



SHOUT
SHARE **IT**

Insects

22

2927
Zurich
99

Berliner Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: Deutsche Entomologische Zeitschrift).

Herausgegeben

von dem

Berliner Entomologischen Verein

gegründet 1856, E. V.,

unter Redaktion von

H. Stichel.

Dreiundfünfzigster (53.) Band (1908).

Mit 7 Tafeln, 1 Texttafel und 12 Textfiguren.

(Ausgabedaten nmseitig).

✓
259234

Berlin 1909.

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn.

Karlstrasse 11.

Ausgabedaten:

1. Heft: Seite I: 1—136, Texttafel: Tafel I—III. Anfang Juli 1908.
2. „ „ II, III: (1) — (32); 137—212; Tafel IV, V. Mitte Dezember 1908.
3. u. 4. Heft: Seite IV, V: 213—298; Tafel VI, VII. Anfang April 1909.

Für den sachlichen Inhalt der Abhandlungen, Referate und Mitteilungen (einschl. derjenigen in den Sitzungsberichten) sind die Herren Autoren allein verantwortlich.

Inhalt des 53. Bandes (1908)
der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Vereinsangelegenheiten I—III	I—IV
Sitzungsberichte für 1907	(1)—(32)
A. Abhandlungen.	
Becker, Th., Die Dipterengattung <i>Apoclea</i> Macq. (1839). Mit Tafel VII	276—294
Dadd, E. M., <i>Lasiocampa quercus</i> L.	137—151
Dziurzynski, Clemens, Die palaearktischen Arten der Gattung <i>Zygaena</i> F., mit 1 Text-Tafel und den Sondertafeln I, II	1—60
— — Nachtrag zur Abhandlung „Die palaearkt. Arten der Gattung <i>Zygaena</i> “	250—253
Glaser, F., Varietätenbildung bei <i>Arctia caia</i> , durch Inzucht. Hierzu Tafel V, Fig. 1—9	189—192
Hermann, Prof. Dr. F., Beitrag zur Kenntnis der Asiliden. Mit Tafel IV und 10 Textfiguren	152—170
Hoffmann, Fritz, Biologische Mitteilungen (Lepid., Heter.)	195—197
Kleine, R., Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistisch biologischer Be- beleuchtung	171—188, 213—232
Linstow, Dr. v., Beobachtungen an deutschen Macro- lepidopteren	233—239
Niepelt, W., Seltene Aberrationen von <i>Arctia caia</i> L. und <i>Arctia villica</i> L. Hierzu Tafel V, Fig. 10, 11	193—194
Skala, H., Kann Albinismus bei Lepidopteren nicht durch Einwirkung trockner Hitze entstehen?	248—249
Stichel, H., Merkwürdige Anomalien bei südamerika- nischen <i>Papilio</i> -Arten. Mit 2 Textfiguren	198—201
— — Ein Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen. Mit Taf. III	61—123
— — Vorarbeiten zu einer Revision der Riodinidae Grote (<i>Erycinidae</i> Swains.). I.	254—275
Stichel, Roland, <i>Merodon equestris</i> L. als Schädling im Warmhause	202—204
Wichgraf, F., Beschreibung neuer Formen der Gattung <i>Acraea</i> F. aus Rhodesia, Mashunaland und Angola. Mit Tafel VI	240—247

B¹. Kleine Original-Mitteilungen.

Auel, H., Coccinellen-Varietäten aus der Potsdamer Fauna	130
— — <i>Pieris</i> -Varietät	207
— — Kannibalismus bei <i>Thecla w-album</i>	297
Bischoff, Dr. C., Täuschungen in den Lebensgewohn- heiten der Insekten	130
— — Empfindlichkeit des Geruchs- und Witterungs- vermögens von <i>Lasiocampa quercus</i> L.	131

Blume, E., Ueber den Fang von <i>Agria tau</i>	128
Doss, C., Nochmals <i>Amphidasis betularia</i> ab. <i>double-dayaria</i>	127
Glaser, F., Vorkommen von <i>Acherontia atropos</i> in Berlin	129
Lamer, K., Futterpflanze von <i>Caligula japonica</i>	127
Manteuffel, M., Ueber <i>Amphidasis betularia</i> ab. <i>double-dayaria</i>	127
Marsehner, H., <i>Thyatira batis</i> forma <i>confluens</i>	205
Meinheit, K., Seltsame Färbung der Raupen von <i>Dasychira pudibunda</i>	128
Müller, Erich, Aberration von <i>Arctia caia</i> L. Mit Taf. V, Fig. 12	205
Petersdorff, E., Wie ich zu einem Männchen von <i>Hydrilla palustris</i> kam	297—298
Prell, H., Ueber einen monströsen <i>Cerambyx cerdo</i> . Mit 2 Textfiguren	125
Rangnow, H., Schlupfwespen in lebenden Käfern	208
— — Entwicklungsstillstand oder Sommerruhe bei <i>Agrotis</i> -Arten	295
Schmack, A., Reparaturpinzette	131
Stichel, H., Lebensweise der <i>Castnia</i> -Raupen	207
Wanach, B., Verdrängung eines gemeinen Käfers durch einen „seltenen“	129
— — Insektenfang durch Tiere	206
— — Mangelhafte Intelligenz bei Schwärmerraupen	296
Winckler, Dr., Dunkle Färbung der Raupen von <i>Dasychira pudibunda</i>	127

B². Referierende Mitteilungen.

Schildläuse aus Amani (Nach Dr. Lindiger, „Der Pflanze“)	125
Entwicklungsgeschichte von <i>Chrysophanus virgaureae</i> und über <i>Drepana cultraria</i> . (Nach G. Warnecke in „Entomol. Wochenblatt“).	126
Zur Verwandtschaftsfrage von <i>Colias myrmidone</i> und <i>balkanica</i> . (Nach Dr. Schawerda, in „Verh. Zool.-bot. Ges. Wien“)	126

C. Literatur.

Bischoff, Dr. C., Tümpel. Geradflügler Europas.	136
— — Krancher, Entomologisches Jahrbuch	209—210
Stichel, H., Schreibers Raupenkalender.	132
— — W. Niepelt, Insekten-Präparator.	133
— — Dr. F. Werner, Orthoptera Blattaeformia.	134
— — Seitz, Gross-Schmetterlinge der Erde	135, 211—212

Berliner Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: Deutsche Entomologische Zeitschrift).

Herausgegeben von dem
Berliner Entomologischen Verein

gegründet 1856, E. V., unter Redaktion von

H. Stichel.

Dreiundfünfzigster (53.) Band (1908).

Erstes (1.) Heft: Seite I, 1—136.

Mit 1 Text- und 3 Sonder-Tafeln.

**Anlagen: Bibliotheks-Zugänge, Kauf- und Tausch-Anzeiger,
Inserate.**

Ausgegeben Anfang Juli 1908.

Preis für Nichtmitglieder 12 Mark.

Berlin 1908.

In Commission bei R. Friedländer & Sohn.

Karlstrasse 11. .

Inhalt des 1. Heftes des dreißigsten (53.) Bandes der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Vereinsnachrichten I	I
Abhandlungen.	
Dziurzynski, Clemens, Die palaearktischen Arten der Gattung <i>Zygaena</i> F., mit 1 Text-Tafel und den Sonder- Tafeln I, II.	1—60
Stichel, H., Ein Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna, und anknüpfende Bemerkungen, mit Tafel III. . . .	61—123
Kleine Original-Mitteilungen.	
Ueber einen monströsen <i>Cerambyx cerdo</i> , mit 2 Textfig. von H. Prell.	125
Futterpflanze von <i>Caligula japonica</i> , von K. Lamer. . . .	127
Ueber <i>Amphidasis betularia</i> ab. <i>doubledayaria</i> , von M. Manteuffel.	127
Nochmals <i>Amph. betularia</i> ab. <i>doubledayaria</i> , von C. Doss . .	127
Dunkle Färbung der Raupen von <i>Dasychira pudibunda</i> , von Dr. Winckler.	127
Seltene Färbung der Raupen von <i>Dasychira pudibunda</i> , von K. Meinheit.	127
Ueber den Fang von <i>Aglia tau</i> , von E. Blume.	128
Vorkommen von <i>Acherontia atropos</i> in Berlin, von F. Glaser. .	129
Verdrängung eines gemeinen Käfers durch einen „seltenen“, von B. Wanach.	129
Coccinellen-Varietäten aus der Potsdamer Fauna, von H. Auel. .	130
Täuschungen in den Lebensgewohnheiten der Insekten, von Dr. C. Bischoff.	130
Empfindlichkeit des Geruchs- oder Witterungsvermögens von <i>Las. quereus</i> , von Dr. C. Bischoff.	131
Reparaturpinzette, von A. Schmack.	131
Referate.	
Schildläuse aus Amani (Nach Dr. Lindiger, „Der Pflanze“). . .	125
Entwicklungsgeschichte von <i>Chrysophanus virgaureae</i> und über <i>Drepana cultraria</i> (Nach G. Warnecke, Entom. Wochenblatt).	126
Zur Verwandtschaftsfrage von <i>Colias myrmidone</i> und <i>balcanica</i> (Nach Dr. Schawerda, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien). . . .	126
Literatur.	
Bischoff, Dr. C., Tümpel, Geradflügler Europas	136
Stichel, H., Schreibers Raupenkalender.	132
W. Niepelt, Insekten-Präparator.	133
Dr. F. Werner, Orthoptera Blattaeformia	134
Seitz, Gross-Schmetterlinge der Erde	135
Adressen der geschäftsführenden Vorstandsmitglieder des Berliner Entomologischen Vereins.	
Vorsitzender: Herr F. Ziegler, Geh. Justizrat a. D., W. Berlin, Culmbacherstr. 12.	
Schriftführer: „ B. Wanach, Professor, Potsdam, . Saarmunderstrasse 15.	
Kassierer: „ A. Huwe, Geh. Rechnungsrat, Zehlendorf bei Berlin, Wannseebahn, Parkstr. 16.	
Bibliothekar: „ L. Quedenfeld, Lehrer, Gr. Lichterfelde bei Berlin, Ringstr. 54.	
Vereinslokal: S. W. Berlin, Königgrätzerstr. 111, Königgrätzer Garten.	
Sitzungen: Donnerstag Abend 8 1/2 Uhr. Gäste willkommen. Vom 15. Juni bis Ende August fallen die offiziellen Sitzungen aus, es finden	

Vereinsangelegenheiten I.

Als Mitglieder wurden aufgenommen:

1908. Herr Dr. med. C. Siebert, Breslau, Maxstrasse 1.
 " " stud. phil. Drenowski aus Sofia, z. Z. Halensee bei
 Berlin, Schweidnitzerstrasse 1.
 " " A. Neuschild, Naturalist, Berlin S. W. 61, Blücherstr. 68.

Als korporatives Mitglied ist eingetreten:

1908. The Transvaal Museum and Zoological Gardens, Pretoria,
 Transvaal.

Aus der Liste der Vereine und Institute, mit denen Schriften-
 austausch besteht, scheidet durch den Tod des Herrn Pastor Konow
 in Teschendorf aus: Die Zeitschrift für systematische
 Hymenopterologie und Dipterologie, die jetzt mit der
 Deutschen Entomologischen Zeitschrift vereinigt ist.

Sonstiges: Herr Dr. med. P. Speiser in Sierakowitz ist
 definitiv zum Kreisassistentenarzt ernannt worden.

Um die Benutzung der Bibliothek für die Berliner Mitglieder
 noch bequemer zu gestalten, wurde im Vereinslokal ein Schrank
 aufgestellt, in den eine grössere Anzahl der laufenden Zeitschriften
 bis zum Einbinden ausgelegt werden; einzelne Nummern werden
 an Interessenten auch gegen Quittung verliehen. Zugleich wurde die
 Handbibliothek wesentlich erweitert.

Se. Kaiserl. Hoheit, Grossfürst Nicolai Michailowitsch
 von Russland, Ehrenmitglied des Vereins, haben der Bibliothek
 Band VIII und IX der *Mémoires sur les Lépidoptères* par
 Romanoff als Geschenk überwiesen, für diese Spende sei hiermit
 Höchstihrem Geber der gebührende Dank des Vereins ausgesprochen.
 Ausserdem wird über den Eingang einer namhaften Anzahl, in der
 Anlage (Bibliothekszugänge) verzeichneter Sonderabdrücke mit ver-
 bindlichem Dank quittiert.

Vereinsangelegenheiten II.

Als **Mitglieder** wurden **aufgenommen**:

1908. Herr H. Auel, Sekretär, Potsdam, Alte Luisenstr. 19.
 " " Dr. med. Bornemann, Charlottenburg, Kantstr. 4.
 " " A. Closs, Kunstmaler, Ritter pp., Friedenau bei Berlin,
 Lenbachstr. 11.
 " " W. Hamann, Rixdorf bei Berlin, Eltestr. 6.
 " " F. Glaser, Rektor, W. 30, Winterfeldstr. 16.
 " " H. Kricheldorf, N.W. 6. Karlstr. 26.
 " " H. Rangnow, N. 39, Sparrstr. 17.
 " " O. Schade, N. 39, Schulzendorferstr. 26.
 " " A. Bang-Haas, Inhaber der Firma Dr. O. Standinger &
 Bang-Haas, Blasewitz bei Dresden.
 " " Fritz Hoffmann, Entomologe, Krieglach, Steiermark.
 " " Franz Kramlinger, Sekretär, Wien VII 2, Mondschein-
 gasse 8.
 " " H. Marschner, Ober-Postassistent, Hirschberg i. Schles.
 " " J. B. Paulus, Dalton, Natal. S.-Afrika.
 " " Rob. Seiler, Betriebsleiter, Dresden N., Leipzigerstr. 13.

Zum **korrespondierenden** Mitglieder wurde ernannt:

1908. Herr Prof. Dr. W. Nagel, Rostock, Physiologisches Institut
 der Universität.

Als **korporative** Mitglieder traten ein:

- Der Entomologische Verein „Orion“ per Adr. Herr Georg Irmscher,
 Berlin N.O. 43, Mehnerstr. 2.
 " " " Oberschlesien, per Adr. Herr H. Grützner,
 Beuthen, O.-Schles.
 " " " Erfurt, per Adr. Herr Joh. Haberland,
 Erfurt, Grosse Blumenthalstr. 77.
 " " " „Apollo“, per Adr. Herr A. Vogt, Frank-
 furt a. M., Linnéstr. 5.
 " " " Ohligs, per Adr. Herr Gust. Laisiepen,
 Solingen, Kreuzwegerstr. 20.

Das Naturhistorische Museum Schaffhausen (Schweiz), per Adr. Herr
 Apotheker H. Pfähler.

Durch den **Tod** verlor der Verein das Mitglied:

Herrn Eberhard von Oertzen (Charlottenburg).

Ausgetreten sind:

Herr Dr G. Enderlein (Stettin).

" Dr. Vogler (Schaffhausen).

Adressenveränderungen:

Herr Al. K. Drenowski ist Oberlehrer am I. Gymnasium in Sofia.

" Prof. O. Junack wohnt jetzt: Berlin C. 54, Koppenplatz 9.
(sammelt Col., nicht Lep.)

" E. Müller " " : Wilmersdorf bei Berlin, Bruchsalstr. 3.

" E. Gerwien: " " Königsberg i. Pr., Freystr. 21 III.

" Prof. Dr. A. Seitz " " : Darmstadt, Bismarckstr. 59.



Vereinsangelegenheiten III.

Als **Mitglieder** wurden **aufgenommen**:

1908. Herr V. Lutschnik, Direktor der entomologischen Abteilung des Museums in Stawropol im Kankasus, Worobjewka 59.
- " " Lehrer R. Loquay, Selchow, Post Wutschdorf, Kreis Züllichau.
- " " Fr. Jürgens, Lübeck, Herderstr. 2.
- " " Hauptmann a. D. Igel, Bühl, Baden.
1909. " Bankbeamter Preller, Steglitz, Martinstr. 12.
- " " I. Mc. Dannough, Berlin W. 30, Motzstr. 6.
- " " wissensch. Lehrer Herm. R. W. Fritsch, Klosterschule Donndorf i. Thür.
- " " Prof. Spormann, Stralsund.
- " " stud. rer. nat. Paul Schulze, Charlottenburg, Schillerstr. 85.
- " " stud. rer. nat. Willy Ramme, Charlottenburg, Savignyplatz 8.

Als **korporative Mitglieder** traten ein:

1908. Die entomologische Vereinigung Zwickau i. Sa., per Adr. Herr Bautechniker Rud. Kühn, Bockwa bei Zwickau i. Sa., Brauereistr. 70.
1909. Der entomologische Klub „Rutilus“, per Adr. Herrn E. Schacht, Brandenburg a. H., Klosterstr. 25.

Laut Vereinsbeschluss vom 17. Dez. 1908 werden Studierende zur Teilnahme an den Sitzungen und Benutzung der Handbibliothek an den Sitzungsabenden unter Aufsicht des Hilfsbibliothekars gegen Zahlung von Mk. 1.— pro Semester als Hospitanten zugelassen. Von dieser Einrichtung macht Gebrauch:

Herr stud. rer. nat. Rud. Stobbe, Berlin N.W. 6, Philippstr. 2.

Ausgetreten ist:

Herr Fr. Hoffmann, Krieglach.

In der Generalversammlung am 27. Febr. 1909 wurden gewählt:

Zum **Rechnungsführer**: Herr Direktor **I. M. Dadd** (an Stelle des, von seinem Amt zurücktretenden Herrn Geheimrat Ad. Huwe) und

Zum **ersten Beisitzer**: Herr Geheimrat **Ad. Huwe** (an Stelle des von seinem Amt zurücktretenden Herrn Fabrikant E. Blume).

Im übrigen blieb die Zusammensetzung des Vorstandes und der Ausschüsse unverändert.

In einer zu diesem Zweck einberufenen Generalversammlung am 11. März 1909 wurden folgende **Abänderungen der Satzungen** beschlossen:

§ 10 lautet: „Die Mitglieder zahlen praenumerando einen jährlichen Beitrag von zehn Mark, der in halbjährlichen Teilzahlungen von je fünf Mark geleistet werden kann. Die lebenslängliche Mitgliedschaft wird durch einmalige Zahlung von einhundertundfünfzig Mark erworben. Für die Aufnahmeurkunde sind drei Mark zu entrichten. Die korrespondierenden Mitglieder sind zur Zahlung eines Beitrages nicht verpflichtet.

Ist die Zahlung des vollen Jahresbeitrages nicht bis zum Ablauf des Monats September erfolgt, so wird der rückständige Betrag mit dem nächstfälligen Heft des betreffenden Jahrgangs durch Postnachnahme zuzüglich der Nachnahmekosten ohne vorherige Anzeige erhoben.“

§ 11 Abs. I schliesst: Unregelmässigkeiten in der Zusendung der Zeitschrift und Wohnungsveränderungen sind dem Schriftführer anzuzeigen.“

§ 14 schliesst: „Die Beisitzer unterstützen und vertreten den Schriftführer und den Bücherwart in ihren Obliegenheiten. Der Versand der Zeitschrift wird durch Vereinsbeschluss in einer Generalversammlung oder Monatssitzung einem dazu bereiten Vorstandsmitgliede übertragen.“

Materielle und pekuniäre ausserordentliche Beihilfen bei Herstellung der Zeitschrift wurden dem Verein zu Teil:

Seitens des Herrn Professor Dr. H. Hermann durch Uebernahme der Druckkosten der Tafel IV,
des Herrn Stadtbaurat Th. Becker durch Stiftung der Tafel VI
und
des Herrn W. Niepelt durch Ueberlassung zweier Clichés zu seinen Beiträgen im zweiten Heft.

Für die Opferwilligkeit dieser Herren sei hier der Dank des Vereins gebührend ausgedrückt.



Sitzungsberichte für 1907.

Sitzung vom 3. Januar.

Im Anschluss an eine briefliche Mitteilung des Herrn von Bock aus einer Posener Tageszeitung über das Erscheinen einer *Vanessa polychloros* mitten im Winter werden Beobachtungen ähnlicher Art von verschiedenen Seiten mitgeteilt:

So erwähnt Herr Dadd, dass er auf einer Reise nach Moskau *Rhodocera rhamni*, *Van. polychloros* und *antiopa* im winterlichen Sonnenschein fliegen sah, während der Boden noch streckenweise mit Schnee bedeckt war; Herr Bischoff, dass er am Silvestertage an einer Mauer in Berlin ein auf dem Puppengespinnt und den darauf abgelegten Eiern sitzendes lebendes ♀ von *Orgyia antiqua* L. gefunden habe usw.

Solche Fälle werden im Publikum gewöhnlich als sehr merkwürdig betrachtet (Redaktionsmaikäfer), beruhen aber, wie bekannt, auf der einfachen Tatsache, dass gewisse den Winter überdauernde Insekten durch Einwirkung aussergewöhnlicher natürlicher oder künstlicher Wärme in den menschlichen Behausungen aus ihrer Winterruhe vorzeitig oder vorübergehend erweckt und aus ihren Schlupfwinkeln herausgelockt werden.

Herr Dadd greift auf die in vergangenen Sitzungen ausgesprochenen Mutmassungen über die Ursache des Melanismus bei Schmetterlingen zurück und äussert sich dahin, dass diese Ursachen nach Beobachtungen englischer Lepidopterologen in der Einwirkung der Umgebung, in der sich die Tiere entwickeln und aufhalten, (Assimilation, Anpassung) zu suchen seien. An schattigen Stellen, namentlich solchen mit schwarzem Moorboden seien gewisse melanotische Geometriden in England eine gewöhnliche Erscheinung.

Sitzung vom 10. Januar.

Herr Riesen führt in einem längeren Vortrage aus, dass er die in den vergangenen Sitzungen als Ursache melanotischer Verfärbung von Schmetterlingen angegebene Einwirkung von Rauchniederschlägen auf die Futterpflanze nicht als unmöglich ansähe. Angeregt durch diese Hypothese habe er die in seiner Sammlung befindlichen Aberrationen gedachter Form, nämlich *Amphidasis betularia* ab. *double-dayaria* Mill., *Boarmia roboraria* ab. *infuscatata* Stgr., *B. crepuscularia* ab. *defessaria* Frs., *Hybernia leucophaearia* ab. *merularia* Weym., *Lymantria monacha* ab. *eremita* O., auf deren Fund-

(2) *Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins*

orte hin einer Prüfung unterzogen und in allen Fällen konstatieren können, dass der Fangplatz an solchen Stellen gelegen war, wo von irgendwelcher industrieller oder wirtschaftlicher Anlage, von Dampfschiffen, Eisenbahn usw. stärkere Rauchentwicklung anzunehmen ist. Wenn er hiernach diesen Faktor auch nicht als bestimmte Ursache der Verfärbung ansähe, so spricht der Befund wenigstens nicht gegen eine solche Annahme. Der Vortragende zeigt schliesslich eine *Lymantria monacha* ab. *nigra* Fr., auf deren linkem Vorderflügel eine weissliche Stelle verblieben ist; man könnte diesen Fall so deuten, dass hier das durch Rauchniederschläge infizierte Futter nicht ausgereicht hat, um eine völlige Verfärbung zu erzielen. Ausserdem legt Herr R. ein monströs ausgebildetes *Cheimatobia boreata* Hbn. ♀ vor, bei welchem auf den gegenüberliegenden Seiten je ein Vorder- und ein Hinterflügel über das normale Mass verlängert ist, endlich wiederholt die mehrfach Gegenstand des Interesses gewesenen geflügelten ♀ von *Pyrrhocoris apterus* L. (gem. Feuerwanze) die er bei Steglitz und in Kolonie Grunewald gefunden hat.

Gegenüber diesen Ausführungen werden von verschiedenen Seiten Gegenäusserungen laut und Fälle angeführt, die Fundorte melanotischer Schmetterlinge vorgeführter Arten betreffen, an denen von Rauchentwicklung nicht die Rede sein kann.

Herr Wichgraf vertritt die auch schon früher ausgesprochene Ansicht, dass die Erscheinung auf Assimilation mit der Umgebung beruhe und führt als analoge Beispiele bekannte Fälle täuschender Aehnlichkeit gewisser Insekten, namentlich Raupen, mit ihrer Nährpflanze an.

Herr Stichel hält dem entgegen, dass die Voraussetzungen für eine solche Assimilation in beregten Fällen meistens fehlen, dieses vermeintliche Vermögen der Anpassung sei auch keine genügende Erklärung, da es sich immer nur um einzelne Fälle handelt, man müsse dann vor allem die Ursachen erklären, warum bei gleichen Bedingungen gerade diese kleine Minderheit der sogenannten mimetischen Insekten den Vorzug haben sollte, auf ihre Umgebung form- oder farbeverändernd zu reagieren und namentlich durch Assimilation Vorteile d. i. Schutz vor Verfolgung zu geniessen.

Herr Ziegler erwähnt, dass bei gewissen Arten die dunkle Form charakteristisch für die Lokalität im allgemeinen ist, ohne dass die eine oder andere Hypothese in Anwendung kommen kann, so sei z. B. für Lappland der Vertreter unserer *Dicranura vinula* die fast schwarze Lokalrasse *phantoma* Dalm.

Herr Spatzier meint, dass alle diese Vermutungen und Ueberlegungen müssig seien, man könne viel einfacher und sicherer zum Schluss durch Anstellung praktischer Versuche gelangen und empfiehlt Experimente mit infiziertem Futter.

Auf Befragen erklärt Herr Kolbe, dass auch bei Coleopteren analoge melanotische Zustandsformen vorkommen, deren Entstehung wohl zweifellos klimatischen und ähnlichen natürlichen Einflüssen zuzuschreiben sei, diese Art der Variation sei aber auf gewisse Arten, so namentlich auf Carabus-Formen beschränkt.

Herr Grunack zeigt den seltenen *Satyrus abdelkader* Pier. aus Mauretanien. Er lebt an schroffen Felsabhängen, es ist ihm dort

sehr schwer beizukommen, und sein gefährlichster natürlicher Feind ist eine stachelige Eidechse: *Uromastix spinipes* (= *Lacerta palmarum*), von der ein ausgestopftes Stück herumgegeben wird.

Sitzung vom 17. Januar.

Herr Ziegler setzt eine Einladung zu dem diesjährigen Zoologen-Kongress in Boston in Umlauf.

Herr Zobel zeigt von *Ap. ilia* die aberr. *iliades*, welche bis auf 2 kleine weisse Fleckchen im Vorderflügel einfarbig schwarz mit leichtem blauem Schiller ist, ferner eine auffällige Form von *Miana strigilis* Cl. Während bei den normalen Stücken die distale Hälfte des Vorderflügels hell gefärbt ist, erscheint diese hier schwärzlich, bis auf einige kleine Apicalfleckchen; die Wurzelhälfte ist hell mit einer schwärzlich umzogenen Basalmakel, die distal eingekerbt ist, und den der Art charakteristischen sonstigen Zeichnungen, aber weniger scharf: Aus Ostpreussen.

Herr Huwe spricht über seltene Sphingiden unter Vorzeigung der Objekte aus seiner Sammlung, nämlich:

Hyoloius istar Rothsch.-Jord. (1903) aus Mexiko, leicht wechselt mit *H. lugens*, *separatus* und *praelongus* R.-J. und mit diesen vielleicht zusammenzuziehen. — *Hyoloius lanceolata* Felder ♂ aus Mexiko, abgebildet in Felders Bearbeitung der Lepidopteren in „Reise der Novara“, verwandt mit *H. chersis*. — *Protoparce ochus* ♂, ♀ aus Honduras, auffallend durch seine eigentümliche an die Rinde von Coniferen (Kiefern) erinnernde Zeichnung und Färbung, durch welche er aber auch wirksam geschützt sei. Kommt auch in Mexiko und Venezuela vor, und gilt heute nicht mehr so selten als vor 20 Jahren, wo ihn Staudinger noch mit 35 Mk. bewertete. — *Eli-bia dolichus* Westw., durch ausserordentlich schlanke Körperform und verhältnismässig breite Flügel ausgezeichnet: 1 ♂ von Java, 1 ♀ aus Malakka. Das Verbreitungsgebiet des Schwärmers reicht bis nach Sikkim, er wurde s. Zt. von H. Fruhstorfer aus Java in grösserer Anzahl eingebracht, sein Wert ist seitdem von 40 auf 20 Mk. in dem Handlungskatalog von Dr. Staudinger u. Bang-Haas gesunken. — *Polyp-tychus boisduvali* (= *Temnora rhadamistus* Bsd.) aus West-Afrika. Diese kleine unansehnliche Sphingide gehört heute zu den grössten Seltenheiten. — *Pergesa askoldensis* Oberth. (= *Cinogon askoldensis* Oberth.) ♂ ♀ aus Nikolajewsk am Amur, besitzt etwas Aehnlichkeit mit *Berutana syriaca*, das ♀ ganz besonders selten. Von allen diesen Tieren sind die früheren Zustände noch unbekannt.

Herr Spatzier berichtet, dass er im Sommer 04 an der Ostsee Raupen von *Dicranura vinula* L. gesammelt habe, welche sich in ihrem Behälter, einem Glase, an der Wandung ausgesponnen und regelrecht zur Puppe umgewandelt haben, sie leben, aber bis jetzt ist noch keine derselben geschlüpft. Es sei ihm gesagt worden, dass Puppen dieser Art 6–7 Jahre liegen und nicht eher auskommen, als bis sie einem regelrechten Frost ausgesetzt worden wären. Referent knüpft hieran die Frage, ob das völlige Einfrieren des Organismus und ein dadurch bedingter Stillstand der Entwicklung oder des Lebens im besonderen oder im allgemeinen Bedingung für eine glatte Abwicklung der Metamorphose sei.

(4) Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins

Herr Stichel weist darauf hin, dass experimentell nachgewiesen worden ist, wie der Organismus des Insekts zugrunde geht, d. h. die Puppe stirbt, wenn der Frostgrad den sogenannten „kritischen Punkt“, d. h. ein gewisses Temperaturminimum erreicht. Dieser Grad ist nicht gleich dem Gefrierpunkt der Insektensäfte als Flüssigkeit, sondern liegt bedeutend niedriger, weil die Säfte des lebenden Tieres eine Unterkühlung erfahren können, ohne zu erstarren (Bachmetjew). Ein völliges Durchfrieren und Erstarren der ganzen Materie einer im übrigen lebensfähigen Puppe scheint in unseren Breitengraden demnach nicht stattzufinden.

In der anschliessenden Diskussion, an welcher sich die Herren Petersdorff, Dadd, Huwe und Esselbach beteiligen, ist im allgemeinen Uebereinstimmung der Ansichten und Erfahrungen darin zu konstatieren, dass die Einwirkung winterlicher Kälte, also die Einhaltung natürlicher Lebensbedingungen, auf den Entwicklungsgang vieler Schmetterlingsarten vorteilhaft wirke und auch dann anzuraten sei, wenn man die Puppen „treiben“, d. h. durch nachfolgende Wärmezuführung früher zum Ausschlüpfen bringen will, als dies bei normalen Verhältnissen der Fall ist. Nichtsdestoweniger schlüpfen auch viele Falter, ohne dass die Puppen kalt gestellt werden, sogar solche der vorher erwähnten *Dicran. vinula*. Erfahrung sei, dass nach strengen Wintern das Falterleben im nachfolgenden Sommer ein regeres sei, während ein andauernd feuchter und gemässigter Winter die Ursache eines schlechten Flugjahres zu sein scheint. Daher mag es auch kommen, dass beispielsweise in England, wo im Winter selten Frost einsetzt, so viele der dem nahen Festlande eigenen und gemeinen Arten fehlen (Dadd).

Sitzung vom 24. Januar.

Herr Heinrich zeigt ein anormales Exemplar von *Meitaea cinxia* L., bei welchem in die beiden Flügel der rechten Seite schmalere, die der linken breitere sind. Da ♂♂ dieser Art im Habitus etwas schlanker sind als ♀♀, fragt es sich, ob hier eine hermaphroditische Bildung anzunehmen ist. Gutachten aus dem Kreise der Versammlung verneinen dies, namentlich auch mit Rücksicht darauf, dass die Flügel der schmaleren Seite am Distalrande ungleichmässig konvex ausgeschnitten sind, wie man dies nicht selten bei andern Schmetterlingen, insbesondere bei *Parnassius*-formen findet.

Herr Petersdorff referiert aus der Zeitschrift „Aus der Natur“ über einen Artikel von Jul. Stephan, ausgerottete und ausgestorbene Schmetterlinge betreffend. Behandelt werden insbesondere *Chrysophanus (Polyommatus) dispar* Hew. und *Agrotis subrosea* Stph., die früher in England heimisch waren, jetzt aber dort fehlen. Erstere Art war noch in den 40er Jahren in Hutingdonshire, Cambridgeshire-Norfolk (Whittle sea-Meere) heimisch. Als letztes authentisches Flugjahr ist 1847 verzeichnet, von da ab fehlt jede Spur der Form. Echte Exemplare von *dispar* sind jetzt relativ sehr wertvoll, für guterhaltene Stücke wurden von englischen Sammlern bis 7 Pf. Stl. bezahlt.

Herr Dadd bemerkt hierzu, dass die Annahme der Ausrottung des Tieres durch Sammler in diesem Falle nicht zuträfe. Als Ursache des Aussterbens ist mit ziemlicher Sicherheit ein grosser Moorbrand

im Jahre 1848 anzunehmen, bei dem die gesamte Vegetation, soweit das Fluggebiet des Schmetterlings reichte, mit ihr also auch die Futterpflanze eingeäschert worden ist. Herr D. ist nichtsdestoweniger der Ansicht, dass auch gewisse Schmetterlinge durch Sammeltätigkeit ausgerottet werden können; es sei dies z. B. von den früher in England häufigen beiden Bläulingen *Lycaena arion* L. und *semiargus* Rott. anzunehmen, und auch *L. bellargus* sieht diesem Schicksal entgegen. Diese Art wird für Dekorationszwecke, d. i. für Zusammenstellung von Bildern und Figuren usw. nur aus den schillernden Flügeln des Falters, in ungeheuren Mengen gesammelt und ist jetzt auch schon selten geworden.

Herr Riesen berichtet, dass er als ersten diesjährigen Falter im Freien am 19. Jan. ein *Phigalia pedaria* F. ♂ in Treptow angetroffen hat. Dieselbe Art fand Herr Dadd vor einigen Jahren am 24. Dezember.

Herr Dadd regt an, durch Zuchtversuche festzustellen, ob *Teuphroclystia succenturiata* L. und *subfulvata* Hew. gute Arten oder nur Formen einer Species seien. Ein ihm bekannter Sammler habe die Tiere aus Raupen gezogen, die er auf *Achillea millefolium* gesammelt hat und hierbei nicht nur beide vermeintliche Arten, sondern auch Zwischenformen erhalten. Dieses Resultat habe er in der englischen Zeitschrift „Entomological Record and Journal of Variation“ als Beweis seiner Annahme publiziert, dass es sich bei diesen beiden Geometriden nur um Varietäten ein und derselben Art handle. Er sei hierbei auf energischen Widerspruch bei englischen Lepidopterologen gestossen, die er auf diesem Gebiet als Autoritäten ansähe. Dieselben hätten die Erfahrung gemacht, dass bei Zucht der Tiere aus dem Ei stets nur eine der Arten ohne Uebergänge erzielt worden wäre. Es mag in dem ihm bekannten Falle also eine Täuschung dahin vorliegen, dass in der Zucht der Raupen von vornherein beide Arten vertreten waren, da beide auf *A. millefolium* vorkommen; nur wäre hiermit die Erscheinung der Zwischenformen nicht erklärt. Diese interessante Streitfrage zu klären, würde sich wohl der Mühe lohnen.

Am 31. Januar fiel die Sitzung aus.

Sitzung vom 7. Februar.

Herr Dadd setzt einige Kasten mit nordamerikanischen Noctuiden in Umlauf, von denen manche gewissen europäischen Formen fast vollkommen gleichen, daher auch deren Benennung als besondere Arten entbehrlich sein dürfte.

Herr Riesen legt etliche Kleinschmetterlinge vor: *Chelaria hübnereella* Don., *Acrolepia assectella* Z., *Pamene fimbriana* Hew. und bemerkt dazu: Von *Ch. hübnereella*, einzigem Repräsentanten der Gattung, müsste man nach der Bewertung im Staudingerschen Handlungskataloge (1 Mk.) annehmen, dass sie selten sei. Nach Sorhagen lebt die Art in schattigen und feuchten Laubwäldern im Juli, die Raupen finden sich in umgebogenen Birkenblättern. Vortragender fand den Falter in der Periode vom 20. Juni bis 3. November in Treptow in Anzahl, woraus zu schliessen, dass die Art am Ort ihres Vorkommens häufig ist. — *A. assectella* ist ebenfalls hoch bewertet, die Raupe

(6) *Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins*

soll in Zwiebel-Dolden und -Blättern minieren, ein Stück wurde in Schöneberg auf der Strasse am 1. November erbeutet. — Von *Pamene fimbriana* wird 1 Stück der Moritzschen Sammlung von Sorhagen aus der Mark erwähnt, als sonstiges Vorkommen ist Hamburg, Hannover, Halle, Schlesien genannt. Herr R. fand ♂ ♀ der Art am 7. April 06. in copula, seither nicht wieder. — Referent zeigt ferner ein ♂ der Hymenoptere *Croesus septentrionalis* L. aus Misdroy, welche wegen der lappenförmigen Hinterschienen und Hintertarsen auffällt, die bei den nahe verwandten Gattungen *Nematus*, *Amauronematus* usw. die gewöhnliche Form haben, nur bei *Holocneme* etwas verdunkelt sind.

Herr Wanach legt eine in Bd. 50, p. 234 der Berl. Ent. Zeitschr. besprochene Käfer-Aberration zur Ansicht vor, nämlich ein besonders dunkelgefärbtes Exemplar von *Melolontha hippocastani* Fab. (ab. *picea* Wan.), ferner eine *Cicindela silvatica* von völlig schwarzer Farbe ohne weisse Flecke. Das von ihm bei Carlsbagen (Usedom) gefangene Tier ist eine natürliche Zustandsform, die Farbenveränderung nicht etwa auf Fäulnis zurückzuführen. Ausserdem zeigt Herr W. die in hiesiger Gegend gefundene Curculionide *Cossonus linearis* F., welche nach Seidlitz in Südeuropa-Schlesien heimisch sein soll.

Herr Dadd berichtet, dass er bei einem Versuche, Raupen von *Senta maritima* einzutragen, die bekanntlich im Winter in abgeschnittenen Rohrstengeln zu finden sind, an einer sonst ergiebigen Fundstelle am Wannensee so gut wie nichts gefunden habe. Ihm waren die in grosser Zahl vorhandenen Blaumeisen zuvorgekommen, dieselben hatten das ganze Terrain ausgeplündert, eine Unmasse geknickter Rohre und gleich Sägespänen auf dem Schnee verstreuter Splitter zeugten von der emsigen Tätigkeit dieser Vögel.

Sitzung vom 14. Februar.

Herr Ziegler legt eine grössere Anzahl melanotischer Aberrationen paläarktischer Falter aus seiner Sammlung vor. Darunter befinden sich: *Parnassius delius* ab. *herrichi*, *Pieris napi bryoniae*, *Colias phicomone*, *zermattensis*, *Lycaena argus* (mit schwarzen Hinterflügeln ohne die rotgelbe Binde), *Chrysophanus phlaeas* ab. *eleus*, v. *subalpina*, ein sehr dunkles ♂ von *Melitaea iduna* aus Lappland, *Apatura iris* ab. *iole*, *Lycaena arion* ab. *obscura*, *Vanessa urticae polaris*, *Melitaea phoebe* und *dictynna*, *Melitaea athalia* ab. *navarina*, *Argynnis pales*, *selene*, ab. *borealis* ♀ aus Lappland, ein dunkles ♀ von *Argynnis ino*, *Melanargia galathea procida*, *Satyrus semele mersina*, *Pararge egerides* und andere.

Es folgt eine kurze Besprechung über Melanismus und seine Ursachen, an der sich hauptsächlich die Herren Ziegler, Heinrich, Wichgraf, Petersdorff, Huwe beteiligen. Die Ursachen des Melanismus, die ja im allgemeinen feststehen, sind danach nicht immer klar zu erkennen, da auch bei heisser Temperatur Aberrationen entstehen, die gewöhnlich nur im Norden unter Einwirkung der Kälte vorzukommen pflegen. So hat Herr Huwe vor Jahren im heissesten Juli neben einer grösseren Anzahl normaler Stücke von *Van. urticae* ohne

jede künstliche Einwirkung auch eine Reihe von Faltern erzielt, die der Subspecies *polaris* völlig gleichen.

Herr Zobel zeigt eine sehr interessante Aberration von *Thyatira batis* aus Bozen vor. Das Tier ist kleiner als normale Stücke und fast ganz hellgrau gefärbt. Die Mondflecke der normalen Stücke fehlen gänzlich, die olivgrüne Grundfarbe der Vorderflügel ist nur in einem schmalen etwa 1 mm breiten Streifen am Vorderrande und in einem kleinen Fleck nach dem Apex hin erhalten. Der Vorderrand ist fast gerade, die Flügel sind überhaupt schmaler als bei normalen Tieren, auch Hinterflügel und Unterseite heller als bei solchen. Man könnte versucht sein, das Tier für eine bisher noch unbekannte Art zu halten.

Sitzung vom 21. Februar.

Herr Dadd legte den im voraus erschienenen Band VIII von „Tutt, British Lepidoptera“ vor (bisher sind Bd. I—IV ausgegeben), in dem etwa 10 Arten Hesperiden und Lycaeniden in unerreicht ausführlicher Weise bezüglich ihrer ganzen Biologie, Morphologie, Anatomie und Systematik behandelt werden. Herr D. macht besonders darauf aufmerksam, das in diesem Bande u. a. ein Pärchen des echten *Chrysophanus dispar* Hew. abgebildet ist, und bespricht die Unterschiede gegen die Form *rutilus* des Festlandes, die übrigens auch in England neben *dispar* als Ausnahmezustand gefunden wurde. Diese Unterschiede bestehen, abgesehen von der sehr beträchtlicheren Grösse, in vermehrter Fleckbildung und beim ♀ in der Verbreiterung des submarginalen roten Streifens der Hinterflügelunterseite.

Herr Thieme ist der Ansicht, dass die Form des Vorderflügels, der am Apex spitzer ausläuft, ein charakteristisches Merkmal abgebe. Diese Eigentümlichkeit habe ein ihm bekanntes Stück des Berliner Zoolog. Museums mit der Abbildung von Tutt gemein.

Sitzung vom 28. Februar.

Von verschiedenen Seiten, besonders von Herren Riesen und Blume, wurden als Boten des Frühlings beobachtet sowohl überwinterte als auch frisch geschlüpfte Falter und Dipteren; von Faltern insbesondere *Phigalia pedaria* F., *Anisopteryx aescularia* Schiff. und *Hybernia leucophaearia* Schiff. mit *marmorinaria* Esp. Herr Blume zeigte seine Ausbeute vor.

Sitzung vom 7. März.

Herr Ziegler zeigte folgende melanotisch gefärbte Heteroceren aus seiner Sammlung vor:

Zygaena trifolii syracusiae Z. aus Andalusien, *rhadamanthus* Esp. *kiesenwetteri* H. S. aus Catalonien, *occitanica iberica* Sigr. aus Catalonien; *Lymantria monacha eremita* O.; *Spilosoma lubricipeda zatima* Cr. aus Helgoland; *Phragmatobia fuliginosa borealis* aus Lappland; *Arktinia caesarea* Goeze aus dem Grunewald; *Callimorpha dominula persona* Hbn aus Sizilien; *Arctia hebe* L. aus Ostpreussen; *aulica* L. aus Böhmen; *Coscinia striata melanoptera* Brahm aus Südtirol; *Thaumetopoea processionea lactifica* Sigr.; *Aglia tau* forin. *ferenigra* aus Thüringen; *Acronycta rumi-*

(8) Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins

cis salicis Curt.; *Dicranura vinula phantoma* Dalm. aus Schwedisch-Lappland; *Mamestra brassicae scotochroma* Röber; *persicariae unicolor* Stgr. bei Berlin; *dentina* Schiff. aus Ostpreussen; *marmorosa microdon* Gn. aus Tarasp; *Miana strigilis aethiops* Hw.; *Hadena rurea alopecurus* Esp. Finkenkrug; *secalis leucostigma* Esp. aus Krain; *Polia chi olivacea* Stephens aus Schottland; *Catocala disjuncta separata* Frr. aus Griechenland; *Bomolocha fontis terricularis* Hbn. aus Köslin; *Hypena rostralis unicolor* Tutt; *Acidalia degeneraria meridaria* Mill. aus Krain; *Ennomos quercinaria equestraria* F. aus Düsseldorf; *Gonodontis bidentata* aus Ostpreussen; *Selidosema ericetaria pyrenacaria* B. aus den Pyrenäen; *Biston hirtaria hanoviensis* Heymons; *Amphidasys betularia doubledayaria* Mill. aus Oeynhausen; *Boarmia cinctaria submarmorata* Fuchs; *lichenaria cineraria* Brkh.; *repandata conversaria* aus Köslin; *Gnophos myrtillata obfuscaria* Hbn. aus Maloja (Schweiz).

Herr Dadd bemerkt hierzu, dass von *Gonodontis bidentata* Cl. in England ganz schwarz gefärbte Stücke vorkommen; bezüglich der *separata*-Form Frr. der *Catocala disjuncta* Hg. ist er der Ansicht, dass diese Form mit Unrecht zu *disjuncta* gezogen werde; seiner Ansicht nach gehöre sie — wenn es nicht eine eigene Art sei — zu *Catocala nymphagoga* Esp.

Herr Dadd zeigt einige Stücke von *Polyplocia flavicornis* L. aus Lichtenrade vor, bei welchen die Makeln teils zusammengeflossen sind, teils statt der grünlichen eine ockergelbe Farbe aufweisen, ferner 3 abweichende Stücke von *Parasemia plantaginis* L. aus dem Harz, darunter 1 ♂ mit roten Hinterflügeln, welche Form in Kleinasien die Normalform ist, in Deutschland nur in Gebirgen vorkommt und als *v. caucasica* katalogisiert wird. Die beiden anderen Stücke, ♂♂ der Stammform und der ab. *hospita*, zeichnen sich durch spärliche schwarze Zeichnung auf den Hinterflügeln aus.

Herr Wanach zeigt ein von der Ostsee ans Land gespültes ♀ von *Dendrolimus pini* L. vor, welches nach Reinigung vom Schlamm und nach Präparation wieder auflebte und noch Eier legte. Herr Wanach hat öfter die Beobachtung gemacht, dass im Cyankaliglas anscheinend getötete ♀♀ auf dem Spannbrett noch Eier ablegten, was Herrn Dadd zu der Bemerkung veranlasste, dass Tutt bei Zygaeniden die sonst schwer erzielbare Copula dadurch erreicht habe, dass er die beiden Geschlechter eine kurze Zeit im Giftglas vereinigte. Von den weiter von Herrn Wanach vorgezeigten Tieren, erweckt namentlich ein *Sat. semele* L. ♂ wegen seiner sehr hellen Färbung Interesse.

Sitzung vom 14. März.

Herr Dadd bringt zur Erläuterung seiner Bemerkungen in voriger Sitzung eine Reihe von *Catocalen* zur Anschauung, nämlich *disjuncta*, *nymphagoga*, *f. separata* und *diversa*. Gleichzeitig legt er drei schöne selbstgefertigte Aquarelle vor von *Catocala puella* Leech, *separans* Leech und *intacta* Leech aus Korea und Japan.

Dr. Bischoff zeigte die Ausbeute eines Sonntagvormittagsausflugs (10. März 07) vor, der vorwiegend auf Mikrokäfer aus Schilfpflügel und Moos gerichtet war, die am Havelufer bei Pichelswerder

durch Absieben und teilweise an Baumstümpfen und unter Rinden am Havelufer gesammelt sind. Daneben wurden auch Insekten anderer Klassen berücksichtigt. Die Käferwelt war an diesem Tage schon recht gut belebt. Von den *Staphylinen* sind als seltenere Stücke erwähnenswert: *Hygromoma dimidiata*, *Bisnius elongatulus*, *Calodera protensa*, *C. uliginosa* *C. nigrita*, *Myllaena dubia*, *Thinodromus dilatatus*, *Omalium minimum*. Ferner wurden von den Gattungen: *Stenus* 7 Species, *Homalota* 5 Species, *Philonthus* 3 Species, *Oxyopoda* 2 Species, *Tachyporus* 2 Species erbeutet. Mit zahlreichen Exemplaren in einer Art sind die Gattungen: *Autalia*, *Stilicis*, *Conosoma*, *Lathrobium (quadratum)*, *Paederus*, *Oxytelus*, *Xantholinus*, *Ocalea* vertreten. Von *Pselaphiden* sind *Bryaxis fossulata* und *impressa*, *Bythinus bulbifer* mehrfach gefunden, von *Trichopterygiden*: *Ptenidium pusillum* und *Trichopteryx atomaria*. — An *Carabiden* wurden mehrere Exemplare von *Odacantha melanura*, *Argutor crenatus* und *Bradycellus placidus* gefangen. — Erwähnenswert erscheint auch *Psammoeccus bipunctatus*. Die ganze Ausbeute belief sich auf nahe an 400 Einzelexemplare in zirka 70 verschiedenen Arten.

Sitzung vom 21. März.

Herr Blume legt als Frühlingsboten einige gefangene *Geometriden* vor.

Herr Thieme hat ein Pärchen der auf dem Kontinente bisher in Sammlungen kaum vertretenen hochseltenen Pieride *Styx infernalis* aus den Anden mitgebracht. Herr Grunack eine Reihe der schönen *Arctia intercalaris*.

Sitzung vom 28. März.

Herr Stichel legt eine aus dem Grunewald mitgebrachte Larve des *Cerambyx heros* und eine frisch gefangene *Biston pomonaria* ♀ vor.

Herr Wanach verliest eine Stelle aus einem Bericht des Malariaforschers Grassi, aus welcher sich zu der kürzlich stattgehabten Unterhaltung über Mücken ergibt, dass diesen Insekten nicht nur Blut, sondern auch der Saft von Früchten als Nahrung dient.

Sitzung vom 4. April.

Herr Schmack zeigt eine äusserst interessante Zusammenstellung von *Saturniiden* und anderen Spinnern vor, von welchen besonders hervorzuheben sind: *Lemonia taraxici* Esp. ♂ ♀, *Lemonia ballioni ponticus* Auriv., *Actias selene* Hb., *Actias artemis* Brem., *Brahmaea certhia* F. E. S., *Brahmaea ledereri* Rghfr., *Saturnia pyretorum* und *boisdualii vera*, *Saturnia atlantica*, *Saturnia hybr. daubii* Stdfs., *Saturnia hybr. emiliae* Stdfs., *Agria tau melaina* Gross., *Rhodinia fugax* var. *diana* Obth. ♂ ♀ und *Rodhinia jankowskii* Obth. ♀, *Graellsia isabellae* Graells ♀.

Herr Grunack zeigt im Anschluss an die von Herrn Dadd am 28. Februar vorgezeigte var. von *plantaginis* eine echte var. *caucasica* vor, welche doch von der Daddsehen Form erheblich abweicht.

Sitzung vom 11. April.

Herr Ziegler legt einige *Zygaena*-Formen mit gelbroten Hinterflügeln vor, nämlich *trifolii* Esp., *loniceræ* Scheven, *filipendulae* L. und *carniolica* Sc. ab. *amoena* Stgr., und mit ganz gelben Hinterflügeln *ephialtes* L. ab. *aeacus* Esp.

Herr Wanach hat eine Anzahl am Sonntag vorher in einem Schlammgraben bei Potsdam von ihm gefangener Coleopteren mitgebracht. Bemerkenswert ist dabei *Prasocuris phellandrii*, eine *Chrysomelide*, die der Vortragende bisher stets nur an Pflanzen unter Wasser gefangen hat.

Herr Schmack unterbreitet wieder *Saturniiden*, darunter *Saturnia boisduvalii jonasi* (Amur) Sat. hybr. *bornemanni* Stdfs., *atlantica*, *pavonia*-♂ ohne Zickzackbinde u. a.

Herr Stichel weist auf 2 von dem Vorgenannten mitgebrachte weibliche Vertreter des Genus *Luehdorfia* Crüger, nämlich *puziloi* Ersch. vom Ussuri und *L. japonica* Leech aus Japan hin. Obschon beide schon nach ihrem ganzen Habitus nur Lokalformen ein und derselben Art sein können, sind doch die Legetaschen verschieden, nämlich die von *puziloi* flach mit einem kleinen blattähnlichem Ansatz, unten breit und unregelmässig, die von *japonica* blasenförmig. Vielleicht liegt Deformation durch unbekannte Ursache vor. Nähere Feststellung des Sachverhalts wäre wünschenswert.

Herr Dadd berichtet, dass die bisher nur spärlich in der Umgebung von Berlin gefundene *Orthosia rutilicilla* Esp. in diesem Jahre in grosser Anzahl aufträte derart, dass es ihm im Verein mit zwei anderen Sammlern gelungen sei, an einem Abend etwa 200 Stück am Köder zu erbeuten.

Sitzung vom 18. April.

Herr Ziegler zeigte eine Anzahl von ihm im Kullengebirge auf einer Halbinsel der Südwestküste Schwedens, Provinz Schonen, erbeuteter Schmetterlinge vor und zwar von *Pyrameis cardui*, die dort typische Form von mattgelber Grundfarbe: *pallida* Schöyen ♂, von *Aphrontopus hyperanthus* L. *arete* Müller ♂ mit weissen Pünktchen auf der Unterseite an Stelle der Augen, von *Lycaena argyrogonomon* (*argus*) einen ♂ mit je einem schwarzen Punkte auf der Querrippe der Mittelzelle, ferner die dort typische blaugefärbte Form des ♀ *callarga* Stgr., von *Zygaena filipendulae* L. eine kleinere robustere Lokalform mit stärkeren Fühlern, von *Charaëa graminis* L. die gelbweiss geäderte Form *albinea* B ♂, von *Hadena lateritia* Hufn. einen ♂ von bräunlichgrauer Farbe der Vorderflügel, ein bisher nicht bestimmtes ♀, anscheinend von der Gattung *Nudaria* mit weissen durchschimmernden, perlmutterglänzenden Flügeln, und von *Nymphula stagnata* Donovan ein kleineres helleres Paar. Herr Ziegler begleitete seinen Vortrag mit Vorlegung von ihm nach der Natur gemalter Aquarelle.

Herr Schmack zeigt einige interessante *Mimikryformen* aus Afrika vor und zwar *Pseudacraea poggei* ♂♀, welche ebenso wie *Hypolimnna misippus* L. den *Danaus chrysippus* nachahmen. *Pseudacraea poggei* ist eine sehr seltene Species aus Rhodesia, welche bisher noch wenig auf dem Markte vertreten ist. *Hypol. mi-*

sippus ♀ bietet ebenfalls ein vorzügliches Beispiel der Nachahmungstheorie.

Sitzung vom 25. April.

Herr Wanach hat an Faltern eine Farbenskala von 6 *Hybernia defoliaria* ♂♂ und ein unbestimmtes Spanner-♀, anscheinend von *Phigalia pedaria* mitgebracht, an Käfern 2 *Novius cruentatus* Muls. und 3 *Coccinella quadripunctata*.

Herr Walter zeigt eine bisher unbekannte Art von *Acraea* vor mit schwarzgrauen, durchsichtigen Flügeln, welche nur auf der Unterseite der Hinterflügel einen roten Fleck aufweisen. Das Fundgebiet dieser seltenen Art erstreckt sich auf 2—3 Quadratmeilen am Semliki-River im Ruwenzorigebiet von British-Uganda an der Grenze des Kongostaates.

Herr Schmack zeigte einige Vertreter der Gattung *Teinopalpus* Feld. vor. *T. imperialis* Hope. aus Assam zeigt im männlichen Geschlecht eine schmale, gelbe Binde auf den Hinterflügeln, wodurch er sich von *T. himalaicus* Rothscl. aus Buthan und Zentral-China unterscheidet, dessen Binde fast doppelt so breit ist. Das ♀ von letzterem ist bedeutend heller auf den Hinterflügeln als das ♀ von *imperialis*, welches häufiger in den Sammlungen zu sehen ist. Uebergänge kommen in beiden Geschlechtern vor. Eine dritte, südlichste Form ist *T. imperatrix* Nicéville.

Sitzung vom 2. Mai.

Herr Schmack zeigt einige *Papilioniden* der Gattung *Armandia* vor und zwar *A. thaidina* und *A. lidderdalii*.

Dazu bemerkt Herr Stichel: Von den beiden vorliegenden Arten ist nur die eine, *thaidina*, mit dem Gattungsnamen *Armandia* Blanch. belegt, während die andere *Bhutanitis lidderdalii* Atk. getauft ist. Generische Unterschiede sind zwischen beiden indessen nicht vorhanden, nur habituell weicht jene von dieser vermöge breiterer, fast spatelförmig gestalteter Schwänze der Hinterflügel ab. Genus *Bhutanitis* ist später aufgestellt und deswegen einzuziehen. Während *A. thaidina* in West-China und Tibet lebt, kommt *A. lidderdalii* hauptsächlich in Nord-Indien vor, sie dringt jedoch auch bis zur chinesischen Provinz Szechwan nördlich vor und erscheint dort in etwas veränderter Gestalt als *A. lidderdalii spinosa* Stich. Die Gattung ist mit *Zerynthia* Ochs. (= *Thais* Fabr.), *Serecinus*, *Luehdorfia* usw. nahe verwandt und bildet mit diesen eine geschlossene Subfamilie der Fam. *Papilionidae*, die als *Thaidinae* oder richtiger *Zerynthiinae* (weil der Genusname *Thais* Fab. praecoccupiert ist) zu bezeichnen ist.

Herr Müller hat eine melanotische Aberration *Melitaea athalia* mitgebracht, welche in Finkenkrug gefangen ist. Auf der Oberseite sind die rotgelben Fleckbinden der Vorderflügel in Querstriche ausgezogen, während die Hinterflügel fast schwarz sind und nur noch eine Reihe schwacher gelber Monde aufweisen. Auf der Unterseite sind die Oberflügel wenig abweichend, die Unterflügel sind auf $\frac{2}{3}$ vom Aussenrande ab weiss mit einer Reihe kleiner gelber Monde darü, das innere Drittel zeigt grosse schwarze Flecken.

(12) *Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins*

Sitzung vom 16. Mai.

Herr Heinrich berichtet, dass er kürzlich beim Ködern an kleinen frischen Trieben der Fichte Schmetterlinge verschiedener Gattungen (z. B. *Saturnia pavonia*, *Panolis griseovariegata*, *Taeniacampa stabilis*, *Boarmia cinctaria* u. a.) saugend gefunden habe. Als bemerkenswerte Beutestücke der vergangenen Woche nennt er die für Berlin seltene *Chesias rufata* F. und *Larentia siterata*.

Herr Wanach berichtet, dass er einen Sperling beim Abfressen frischer Grassprossen beobachtete, welchen eine Pieride andauernd in kurzer Entfernung umkreiste; sie setzte sich schliesslich in unmittelbarer Nähe des Sperlings nieder, ohne dass dieser sie beachtet hätte. Auch von anderer Seite wird berichtet, dass der Sperling frische Pflanzentriebe der Insektennahrung vorzuziehen scheine.

Herr Stichel teilt mit, dass auf der Pfaueninsel der *Nashornkäfer* verhältnismässig häufig vorkommt, woraus er schliesse, dass das Tier nicht lediglich auf Eichenabfälle beschränkt sei. Dies schiene auch daraus hervorzugehen, dass das Tier auf Müllablagerungsstätten gefunden werde.

Herr Wanach hat den Nashornkäfer auch in Dungstätten, welche allerdings Eichenblätter enthielten, beobachtet.

Herr Bischoff ist der Ansicht, dass bei allen solchen Fundorten Abfälle der Eiche (Blätter, Borke, Mulm) vorhanden sein müssten.

Sitzung vom 23. Mai.

Herr Wanach zeigt an erbeuteten Käfern vor: *Coccinella distincta* Feld. ab. *magnifica* Redt., *Pterostichus* (subg. *Bothriopterus*) *angustatus* Dft., verschieden von *P. oblongopunctatus* F. hauptsächlich durch längere, schlankere, stärker punktierte Episternen der Hinterbrust. (Diese sind nicht stets, wie Seidlitz sagt, bei *obl.* unendlich punktiert, sondern sogar recht oft sehr deutlich.) Nach Erichson („Käfer der Mark Brandenburg“) sehr selten, bei Neustadt Eberswalde gefunden“. Wanach fand bei Potsdam 28. IV. 07: 1 ♂ und 1 ♀ unter 49 ♂♂ und 27 ♀♀ von *oblongopunctatus*, 5. V. 07: 1 Stück unter 18 *oblongopunctatus*.

Herr Bischoff legt ein lebendes Exemplar von *Carabus intricatus* zur Ansicht vor, das er Pfingsten in Misdroy unter morscher Buchenrinde gefangen. Der Käfer zeigt eine interessante Missbildung. Das linke Hinterbein des sonst gross und schön entwickelten Exemplars ist in allen einzelnen Teilen verkürzt und ungefähr halb so lang als das rechte Hinterbein. Die Schiene des verkürzten Beines ist ziemlich stark gekrümmt.

Herr Heinrich hat eine Zucht von *Orthosia rutililla*-Raupen in verschiedenen Altersstadien mitgebracht. Die jüngeren Tiere sind gelblichgrau, die grösseren rotbraun und zeigen Ähnlichkeit mit *Orrhodia vaccinii*-Raupen.

Sitzung vom 30. Mai.

Herr Dadd teilt mit, dass er die *Pterophoride Oxyptilus parvidactylus* Hw. in grossen Mengen gefangen und zwar meist an *Eupatorium cannabinum*.

Herr Hänel zeigt einen Raupenkasten aus Blech eigener Konstruktion vor, der sehr praktisch befunden wird.

Er berichtet, dass er Raupen von *populifolia* an Weide gefunden und dabei beobachtet habe, dass die Tiere trotz ihrer Grösse ausserordentlich schwer zu sehen seien.

Sitzung vom 6. Juni.

Auf Einladung des Vereins hielt Herr Professor Dr. Nagel vom physiologischen Institut der Berliner Universität einen Vortrag über das Sehvermögen der Insekten. Nach einem einleitenden Ueberblick über das Sehvermögen der niedriger organisierten Tiere und deren Gesichtsorgane gab Vortragender eine durch Handzeichnungen an der Wandtafel, sowie durch vorgezeigte vergrösserte Abbildungen und durch mikroskopische Präparate unterstützte, eingehende Darstellung der Insektenaugen, deren Bau und Funktionieren. Ausgehend vom einfachen Linsenauge, das nach Art einer Camera obscura das Bild des gesehenen Gegenstandes in umgekehrter Anordnung auf die hintere Augenwand fallen lässt, verbreitete sich Redner über den äusserst kunstvollen Bau des bei den meisten Insekten vertretenen Facettenaugen. Der äussere Anblick eines solchen lässt eine sehr grosse Anzahl kleiner Einzellinsen oder Facetten erkennen, von denen jede die Lichtstrahlen durch eine Pigmentröhre auf den Hintergrund des Auges leitet. Letzterer wird durch ein System aneinandergesetzter Stäbchen gebildet, von denen jedes einen Nervenstrang aussendet, welche sich zum Sehnerven vereinigen. Früher nahm man an, dass jede Facette, weil sie in ihr der ganze sichtbare Gegenstand spiegelt, mit seiner Pigmentröhre und dem zugehörigen Stäbchen ein selbstständiges Auge bilde und demgemäss dem Insekt ein vielhundertfaches Bild des gesehenen Gegenstandes vermittelt werde. Erst 1820 stellte Johannes Müller die Behauptung auf, dass infolge des mit jeder Facette verbundenen Röhrchens nur die senkrecht bzw. mit geringster Neigung auffallenden Lichtstrahlen auf den Sehnerven geleitet würden, so dass jedes Stäbchen auch nur den Eindruck eines geringen Teiles des Objekts aufnehme, deren Gesamtheit dann ein nur einmaliges und zwar aufrechtes Bild des gesehenen Gegenstandes ergebe. Diese Theorie fand zunächst wenig Anklang, bis es dem Physiologen Sigmund Exner zu Wien gelang, den unwiderleglichen Beweis für die Richtigkeit der Müllerschen Theorie auf dem Wege des exakten Versuches zu erbringen. Exner entfernte nämlich vom Auge einer Leuchtkäferlarve (*Lampyris splendida*) operativ die den Sehnerv bildende Hinterwand, schaltete statt deren eine photographische Platte ein und erzielte auf diesem Wege eine deutlich erkennbare Mikrophotographie des Netzhautbildes, bestehend aus dem einmaligen aufrechten Abbilde eines Zimmerfensters mit durch dasselbe sichtbarer Kirche und einem auf der Fensterscheibe aufgeklebten grossen schwarzen lateinischen Buchstaben. Redner legte noch dar, wie die Struktur des Facettenauges auch eine Anpassung beim Wechsel der Belichtung gestatte, was durch die Verschiebung des Pigments in den Röhrenkörpern zuwege gebracht werde.

Der Vortrag fand warmen Beifall und allseitiges Interesse, was insbesondere während der sich anschliessenden Diskussion in die Erscheinung trat.

Sitzung vom 5. September.

Herr Riesen berichtet über zwei ganz besonders dunkle Stücke von *Lophopteryx camolina* L., die er anfangs Mai in Treptow und Lichtenrade gefangen hat. Dieselben sind von schwarzbrauner Farbe. Das Charakteristische findet er darin, dass auch der Leib die schwarzbraune Farbe zeigt. Er beantragt, der Form den Namen *nigra* beizulegen.

Derselbe Redner erhebt Zweifel, ob die dem System als Sommerform von *Selenia bilunaria* Esp. eingereihte *juliaria* Hw. wirklich mit der Frühjahrsform zur gleichen Art gehöre. Als Gründe führt er an, dass er *juliaria* in grosser Menge im heissen Sonnenbrande fliegend beobachtet habe, während seines Wissens bei dem als Stammform geltenden Frühjahrsfalter Neigung zum Tagesflug noch nicht beobachtet worden sei. Ferner scheine für die Unterscheidung zweier getrennter Arten zu sprechen, dass er im Monat August ein ausgesprochenes ♀ der echten *bilunaria* gefangen habe. Redner zeigt die besprochenen Tiere vor, ausserdem einen *Carabus violaceus* aus Misdroy vom Kaffeeberg, welchen er daselbst unter einem Brett tot im Winterlager gefunden hat. Dieser zeigt an Maul und After Ansätze, welche Redner für ein Gewächs zu halten geneigt ist. Zu dieser Ansicht fühlt er sich besonders durch eine bei früherer Gelegenheit von Herrn Wadzek im Verein vorgezeigte Schmetterlingspuppe mit ähnlichen Anhängseln veranlasst.

Ausserdem bringt Redner noch eine *Cicindela hybrida* zur Vorlage, welche in dem Moment getötet und präpariert wurde, als sie eine Larve ergriff und mordete. Zu letzterem Vorgang bemerkt Herr Wanach, dass er gleichfalls bei einer *Cicindela* beobachtet habe, wie sie noch im Zyankaliglas einen andern Käfer *Cryptocephalus pini* zerkaute und an ihm saugte. Betreffs *Selenia juliaria* berichtet Herr Heinrich, dass er wiederholt aus Eiern der *bilunaria*-Frühjahrsform in grosser Menge die Sommerform *juliaria* gezogen habe, wonach ein Zweifel über die Zugehörigkeit beider Formen zur gleichen Art ausgeschlossen sei. Die ♀♀ der Sommerform näherten sich allerdings in Grösse und Farbe zuweilen der Frühjahrsform.

Herr Quedenfeld hat eine Reihe gezüchteter *Deilephila euphorbiae* L. von stark verdunkelter Färbung mitgebracht. An 2 Stücken sind die Vorderflügel oben fast durchweg olivgrün gefärbt, nur ein ganz spärlicher Rest der hellrosenroten Farbe ist in der Mitte zurückgeblieben. Bei diesen beiden Stücken ist die schwarze Querbinde der Hinterflügel auf der Oberseite ganz an den Rand gerückt, auch sind die Schulterdecken innen hell gesäumt.

Herr Stichel zeigt 2 ihm übersandte gute Abbildungen der Oberseite zweier abweichender Formen von *Lycaeniden* vor, von denen eine einen *corydon* Poda ♂ mit einer Reihe stecknadelkopfgrosser weisser Flecke am Rande der Vorder- und Hinterflügel, die andere ein *argyrognomon* Bergstr. mit radialen blauen Streifen auf den Hinterflügeln darstellt.

Herr Bischoff hält die an dem von Herrn Riesen vorgezeigten *Carabus* sichtbaren Ansätze für vertrocknete Ueberreste eines von dem Käfer kurz vor seinem Ableben verspeisten Wurms. Bei der früher von Herrn Wadzek vorgezeigten Puppe habe es sich um Pilze gehandelt, solche scheinen jedoch hier nicht vorzuliegen.

Herr Schmack zeigt zwei sehr seltene Käfer und zwar *Phalacognathus mülleri* M. L. aus Nord-Queensland und *Plusiotis gloriosa* Lee. aus Arizona vor.

Herr Blume hat ein ihm aus Pforzheim zugegangenes Kunstprodukt von *Gon. rhamni* L. mitgebracht, dessen rosenrote Farbe dadurch erzielt worden sein soll, dass ein normales Stück längere Zeit auf rotes Löschpapier im Zyankaliglas gelegt worden ist. Es handelt sich dabei nach Ansicht des Herrn Bischoff um eine mechanische Uebertragung.

Eine sich darauf entspin nende freie Aussprache erstreckt sich auf verschiedene Themata, z. B. die Frage, ob es den Faltern möglich sei, weite Reisen zurückzulegen, auf das Vorkommen von *Bombyx quercus* Esp. an *Vaccinium* Arten, insbesondere *oxycoccus*, auf Ausübung der Schmetterlingsjagd durch Fledermäuse und Schwalben, auf die Copula bei Käfern und auf das in diesem Jahre beobachtete massenhafte Vorkommen von *Dendrolimus pini* L. und *Lymantria monacha* L.

Sitzung vom 12. September.

Herr Heinrich berichtet, dass ihm gelegentlich seines diesjährigen Umzuges einige Schnüre vor 3—4 Jahren zum Ködern benutzt, inzwischen ganz hart gewordener Ringäpfel, welche in einer geschlossenen Zigarrenkiste sich befanden, in die Hände gefallen seien, an denen sich Frassspuren und Exkremente fanden, weshalb die Kiste weiter beobachtet wurde. Es schlüpfen 2 tadellose Falter von *Carpocapsa pomonella* L. Es bleibe nur die Annahme übrig, dass zum Fenster seiner Wohnung in Charlottenburg hereingeflogene Weibchen die Eiablage in der Weise bewirkten, dass sie durch den Spalt zwischen Deckel und Kiste Zutritt zu den Ringäpfeln fanden, oder dass sie die Eier an diesen Spalt ablegten und den Räupehen das Auffinden des Futters überlassen hätten. Jedenfalls zeige die Beobachtung die un-gemeine Schärfe des Geruchsinns des Insekts.

Herr Hnwe bringt zur Sprache, dass er in diesem Sommer trotz vieljähriger Erfahrung mit fast allen, auch den sonst gut gelingenden Zuchten, viel Misserfolge erlebt habe. Er nimmt an, dass die Luft infolge des feuchten Wetters stark mit Krankheitskeimen besetzt gewesen sei, was auch durch wiederholt beobachtetes Absterben der Raupen von *Deil. euphorbiae* L. im Freien bestätigt werde.

Herr Bischoff bemerkt dazu, dass die Futterpflanze von *euphorbiae* in diesem Jahre stark von Pilzen befallen sei, vielleicht trage dieser Umstand mit Schuld am Absterben der Raupen.

Herr Heinrich zeigt einige etwa halb erwachsene, aus Eiern von Schweizer Faltern gezogene Raupen von *Gnophos ambiguata* Dup. vor. Die Tiere sind hell erdfarben mit wenig Zeichnung, faul im Fressen und wachsen daher sehr langsam. Auch sind schon mehrere eingegangen. Als Futter nehmen sie Plantago.

Herr Stichel zeigt einige *Pterogon proserpina* Pall. von sehr hellgrauer Färbung vor, welche ihm von Herrn Niepelt in Zirlau zugesandt sind, und ein Exemplar von *Pachilia (Oryba) robusta* aus Ekuador, einen der schönsten Schwärmer Südamerikas.

Sitzung vom 19. September.

Herr Dadd zeigt eine Reihe von etwa 50 Stück in der Umgebung von Berlin geködeter *Orthosia rutililla* Esp. vor, welche von hellgrau über dunkelgrau bis rotgelb in der Farbe variieren. Nach seiner Erfahrung muss das Tier mitunter in grossen Massen auftreten, was dadurch bewiesen wird, dass er das Tier in diesem Jahre an einer Stelle in Gemeinschaft mit 2 anderen Sammlern, wie bereits früher berichtet, während weniger Tage in einer 200 Stück übersteigenden Anzahl am Köder erbeutet hat.

Herr Stichel zeigt Kreuzungsergebnisse zwischen *Lymantria dispar*. L. und *Lymantria japonica* Motsch. vor, welche Herr B. Brake in Osnabrück erzielt hat. Aehnlichkeit in Färbung und Zeichnung dieser beiden Spinner lassen darauf schliessen, dass es koordinierte Lokalformen einer Art sind, *L. japonica* ist in beiden Geschlechtern grösser als *dispar*, die ♂♂ sind dunkler und die ♀♀ leicht gelblich gefärbt. In Anbetracht dieses Umstandes nimmt es nicht wunder, dass bei der Kopulation von *dispar* ♂ mit *japonica* ♀ keine nennenswerten Resultate zu verzeichnen gewesen sind. Die Kreuzungsprodukte waren etwas grösser als *dispar*, sonst ohne merkliche Verschiedenheiten. Dagegen wurde bei der umgekehrten Kreuzung: *japonica* ♂ mit *dispar* ♀ ein höchst beachtenswertes Ergebnis erzielt. Neben ♂♂, die, abgesehen von etwas geringerer Grösse, mit *japonica* ♂ übereinstimmen, entwickelten sich Stücke mit weiblichem Habitus aber männlicher Färbung und mit mehr oder minder stark gekämmten Fühlern. Die Form der Flügel entspricht durchaus derjenigen normaler ♀♀, der Leib ist weiblich, entbehrt aber der starken Wollbehaarung am After und ist steril (enthält keine Eier), die Grundfärbung der Flügel ist graubraun in verschiedener Abtönung, fast wie die der ♂♂, bei einzelnen Stücken etwas heller, bei anderen sehr dunkel, die Zeichnung wie bei diesen. Der auffälligste Charakter äussert sich in der Fühlerbildung, die kammzählig sind, und zwar bei allen als ♀♀ anzusprechenden Exemplaren. Die Kammzähne sind bei den einzelnen Faltern von verschiedener Länge, in der extremsten Ausbildung erreichen sie beinahe das Mass derjenigen an den Fühlern der ♂♂ gleicher Zeugung. Es liegt hier ein jedenfalls sehr interessanter Fall hermaphroditischer Bildung vor.

Sitzung vom 26. September.

Die Herren Heinrich und Dadd zeigen einen Teil der Ausbeute ihrer diesjährigen Schweizerreise vor, darunter *Parn. apollo* aus Airola; *Parn. delius* aus Pontresina; *Vanessa urticae* v. *ichnusa* aus Lugano; *Neptis lucilla* ebendaher; *Euchloe cardamines* und *belia simplonia* aus Zermatt; *Leptidia sinapis*, *Pieris rapae* und *napi* f. *bryoniae* aus Airola; *Pieris pallidice* und *Colias phicomone* aus Zermatt und Pontresina; *Colias edusa* aus Lugano und Airola; *Colias palaeno* mit f. *caflishi* aus Pontresina; *Chrysophanus dorilis* f. *subalpina* aus Airola; *Chrysophanus phlaeas* f. *eleus* aus Lugano; *Chrysophanus alciphron* f. *gordius* aus Zermatt; *Chrysophanus hippothoe* f. *eurybia* aus Airola, Pontresina und Zermatt, unter ♂♂ der letzten Art ein Zwerg nicht grösser als *Lyc. argyrognomon*. Ferner an Bläulingen: *Lycaena argiades* ♂ aus

Lugano; *argus* ♂ und ♀, *argyrognomon* ♂, *optilete* ♂ und ♀, *orion* ♂ aus Lugano; *orbitulus* ♂ und ♀, *pheretes* ♂ und ♀ aus Pontresina; *astrache* ♂ und ♀, *eumedon* ♂ und ♀, *donzelii* ♂ aus Zermatt; *eros* ♂ und ♀, *icarus* ♂ und ♀, *hylas* ♂, *escheri* ♂ und ♀ aus Zermatt, *bellargus* ♂ und ♀, *corydon* ♂, *minima* ♂ mit v. *alsoides*, *semiargus* ♂ und ♀ mit f. *montana*, *arion* mit f. *obscura*, *alcon* ♂, *Cyaniris argiolus* ♂ aus Lugano. Gefangen wurden ausserdem *damon* und *amanda*.

Bemerkenswerte Stücke sind insbesondere 2 sehr dunkle ♂♂ und ein hellweisses ♀ von *phicomone*, die gelbe weibliche Form von *palaeno*, eine sehr hellblaue Form von *bellargus* ♂, ein ganz einfarbiges ♀ von *orbitulus* ohne jede Punktzeichnung, die grosse subalpine Form von *argus* ♂ und ♀ aus Lugano, die ebendaher stammende Form von *icarus*, bei welcher die roten Flecke auf der Unterseite der ♀♀ auch auf der Oberseite sehr hervortreten, 2 *argyrognomon* ♂♂ mit sehr breitem schwarzen Saum, Zwergformen von *hylas* ♂ und *corydon* ♂, die in Lugano fliegende Form von *argiolus*, grösser als die hiesige, mit fast verloschener Punktzeichnung auf der Unterseite, ferner eine Form von *orbitulus* ♂ mit zusammengeflossenen Punkten auf der Unterseite.

Die Herren bemerken noch, dass *delius* und *pheretes* immer in der Nähe des Wassers gesucht werden müssen, sowie dass bei einzelnen Arten, z. B. bei *optilete*, *hylas*, *bellargus*, *donzelii*, *escheri* f. *montana* ♀♀ gar nicht oder nur höchst spärlich erbeutet wurden, während bei anderen Arten, z. B. *orbitulus*, *eumedon*, *pheretes*, *eros*, *minima*, f. *eurybia*, *calli/ice*, *phicomone* ♀♀ zahlreich neben den ♂♂ angetroffen wurden.

Die f. *subalpina* von *dorilis* wird von Herrn Dadd nach Tutt als eine besondere Art angesehen.

Als Mittel gegen Raubinsekten wird von Herrn Schmack Tetra-chlorkohlenstoff empfohlen als nicht feuergefährlich.

Sitzung vom 3. Oktober.

Herr Riesen spricht über *Dendrolimus pini* L. und seine verschiedenen Formen. Staudinger führte früher von *pini* nur die f. *montana* und *segregata* an. Schon Grentzenberg hat eine grössere Anzahl ostpreussischer Aberrationen festgestellt, leider haben diese auch in dem neuen Kataloge keine Aufnahme gefunden. Redner beklagt z. B., dass die f. *brunnea*, die er vorzeigt, in dem Katalog nicht berücksichtigt ist, obwohl sie in jedem Staudingerschen Preisverzeichnis aufgeführt wird. Ferner findet er die derzeitige Zerlegung der früheren Gattung *Lasiocampa* in eine grössere Reihe von selbständigen Gattungen unbegründet und unzweckmässig.

Herr Stichel bemerkt, dass es sich dabei nicht um neue, sondern nur um sog. ausgegrabene Namen handle, die früher schon als selbständige Gattungen bestanden haben, und bei Neubearbeitung des Katalogs aus Gründen der Priorität wieder in Aufnahme gekommen seien. Die Aufführung von Varietäten im Preisverzeichnis, die nicht im Katalog stehen, erkläre sich so, dass dies keine beschriebenen Varietäten, sondern nur Handelsbezeichnungen seien, für welche es an einem Autor fehle und die deshalb auch nicht in den Katalog gehören.

(18) Sitzungsberichte des Berliner Entomologischen Vereins

Auch Herr Huwe ist der Ansicht, dass mit der Trennung der Arten und Gattungen zu weit gegangen werde, wie auch die Arbeiten von Jordan und Rothschild ihm zu beweisen scheinen, wo zwar die individuelle Variabilität der Geschlechtsteile zugegeben und doch die Unterscheidung der Gattungen auf Verschiedenheiten der Geschlechtsteile gegründet wird.

Herr Stichel stellt dies dahin richtig, dass die Geschlechtsteile selbst nicht, sondern kleine Organe an oder in der Nähe der Geschlechtsteile zugrunde gelegt sind, beklagt aber auch die weitgehende Gattungstrennung.

Herr Blume zeigt Ausbeute aus dem Schwarzwalde vor, nämlich: *Colias (palaeno) f. europome* Esp.; *Cyaniris f. argiolus* L.; *Lycaena corydon* Poda; *Lycaena arion* L.; *Lycaena damon* Schiff.; *Araschnia (levana) f. porima* L.; *Zygaena (epialtes) f. peucedani* Esp.; *Callimorpha hera* L.; *Lasiocampa (quercus) f. callunae* Palmen; *Notodonta phoebe* Siebers; *Panthea coenobita* Esp.; *Agrotis prasina* F.; *Catocala fulminea* Scop.; *Arichanna melanaria* L.; *Metrocampa margaritata* L.

Herr Riesen berichtet noch, dass er in Misdroy in den Rissen eines Lehmbergs 36 Käfer *Nebria livida* erbeutet habe.

Herr Heinrich zeigt einige Falter vor, nämlich eine Anzahl in diesem Jahre im Grunewald bei Berlin erbeuteter *Hadena gemmea* Tr., welches Tier dieses Jahr hier verhältnismässig häufig war, ferner *Celaena haworthii* Curt. ebenfalls aus dem Grunewald, dann einige zu Pfingsten auf Rügen gefangene *Boarmia consonaria* Hb., ferner an Berliner Tieren ein sehr helles Stück von *Boarmia bistortata* Goetz und einen Zwerg dieser Art, ein sehr dunkles Stück von *Boarmia luridata* Bkh., anscheinend *f. obscurior* Stgr. und eine Farbenzusammenstellung von *Lym. monacha* L. über *nigra* Frr. bis zu *eremita* O. bzw. *atra*. Es ergibt sich daraus, dass die Verdunkelung in der Mitte der Vorderflügel beginnt, sich dann auf den Aussenrand ausdehnt und zuletzt auch den Innenwinkel ergreift.

Herr Zobel berichtet vorläufig von seiner ostpreussischen Reise, dass er etwa 50 Stück *Hadena amica* Fr., ferner *Xylina f. somniculosa* Hering, eine echte *lamda* F., *Xanthia citrargo f. subflava* und auch *Jaspidea celsia* L. in der Umgebung von Osterode gefangen habe.

Sitzung vom 10. Oktober.

Herrn H. Stichel ist von Herrn F. Hoffmann in Krieglach (Steiermark) eine Mitteilung zugegangen, nach welcher dieser auf einer Exkursion unter einem Stein die Puppe eines *Carabus fabricii* gefunden habe, an welcher keinerlei Anzeichen bevorstehenden Schlüpfens zu bemerken gewesen wären und trotzdem habe sich nach Heimkehr der völlig entwickelte und ausgefärbte Käfer in der Schachtel befunden. Da sich Käfer bekanntlich erst nach dem Verlassen der Puppenhaut färben, erscheine dieser Vorgang nicht besonders auffällig, als vielleicht die Schnelligkeit des Ausfärbungsprozesses.

Herr Stichel berichtet ferner über eine neue Subspecies von *Zerynthia (Thais) cerisyi* God., die er in Würdigung des Umstandes, dass S. Kgl. Hoheit Fürst Ferdinand von Bulgarien diese Rasse zuerst

nördlich des Balkans aufgefunden hat (vgl. Entom. Wochenblatt (Insekten-Börse) 1907, p. 155), *Z. cerisyi ferdinandi* benennt. Sie unterscheidet sich beim ♂ in der Hauptsache dadurch von der typischen Unterart aus Kleinasien (Urla), dass der 3. Costalfleck des Vorderflügels (von der Wurzel aus) reduziert oder ausgelöscht ist. Beim ♀ macht sich eine Verschiedenheit in der Zeichnung des Saumfeldes der Vorderflügel bemerkbar.*)

Ebenderselbe regt folgende Frage im Hinblick auf einen Artikel in den „Mitteilungen des Vereins Polyxena“, Wien, No. 5 von 1907 über die sog. Mimikry-Theorie an: Vanessa-Arten, welche eine einfarbig dunkle Unterseite der Vorderflügel haben, sollen in der Ruhe in einer Flügelhaltung sitzen, welche etwa derjenigen entspricht, die entsteht, wenn man sich bei einem gespannten Falter die Flügel nach oben zusammengeklappt denkt; andere Arten, bei denen nur die Spitze des Vorderflügels dunkel, der übrige Teil hell gefärbt ist, sollen in der Ruhe die zusammengeklappten Vorderflügel soweit zwischen die Hinterflügel einschieben, dass die helle Fläche völlig verdeckt ist, und nur die dunkle, wie der Hinterflügel gefärbte, Spitze hervorsieht. Man nimmt an, dass der Falter durch die Stellung, die also in beiden Fällen dem Auge des Beschauers nur eine gleichmässig schwarzbraune Fläche bietet, „geschützt“ ist. Diese Stellung wird also in unmittelbare Abhängigkeit von der Färbung des Vorderflügels gebracht, so zwar, dass der dunkel gefärbte Falter in dem bewussten oder unbewussten Gefühl seiner Sicherheit, keine besonderen Vorsichtsmassregeln gebraucht und den ganzen Vorderflügel ungedeckt zur Schau trägt; der hell gefärbte Falter aber die helle Stelle des Flügels verbirgt. Nun ist die Färbung der Flügelunterseite innerhalb ein und derselben Kollektivart aber unbeständig, nämlich bei *Van. urticae* L. Von dieser gibt es in Zentralasien Rassen (z. B. *chinensis* Leech.), deren Vorderflügelunterseite auf der ganzen Fläche gleichmässig verdunkelt und in genauer Uebereinstimmung mit dem Hinterflügel ist. (Solche Verfärbungen lassen sich auch künstlich durch Kälteeinwirkung erzielen). Trifft die vorherige Ueberlegung zu, so würde die chinesische Rasse der Art eine andere Ruhestellung einnehmen als die europäische (ein Umstand, der kaum anzunehmen ist), oder aber die Abhängigkeit der Wirkung von der Eigenschaft fällt weg und die Theorie hat eine weitere Lücke. Referent ist nun der Ansicht, dass hier, wie in anderen Fällen der Theorie, im günstigsten Falle Ursache und Wirkung verkannt werden: Nicht weil die Vorderflügel heller sind als die Hinterflügel werden sie eingeschlagen, sondern weil sie eingeschlagen werden, sind sie heller wie diese. Wo dies nicht zutrifft, wie namentlich bei *V. urt. chinensis*, spielen andere Ursachen bionomischer Natur eine wirkende Rolle. Es dürfte zunächst aber erst nötig sein, die Beobachtung der verschiedenartigen Stellung bei den Vanessen und anderer Tagfalter mit überein-

*) Beschreibung: Vergl. Entomol. Zeitschrift (Stuttgart) 1907 Nr. 29 p. 177. Dr. H. Rebel bringt, wie hier nachträglich angefügt wird, genaue Notizen über das Vorkommen der Art in Bulgarien in seiner Arbeit „Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer“ in den „Annalen des K. K. Naturh. Hofmuseums Wien, vol. 18, 1903,“ nimmt aber für die Rasse Identität mit der typischen Unterart an.

stimmenden Charakteren bestätigt zu wissen und festgestellt zu haben, dass die verschiedenartige Haltung nicht nur Abstufungen einer gemeinsamen Stellung vollkommener Ruhe sind. Das Referat wurde mit Demonstrationen von Vertretern der in Betracht kommenden Formen erläutert.

Herr Stichel legt zwei ihm von Herrn stud. med. F. Lenz aus Pflugrade in Pommern zugegangene farbige Skizzen von Schmetterlingen vor, nämlich ein aus der Copula von *Dasychira pudibunda* forma *concolor* Stgr. ♂ ♀ hervorgegangenes weibliches Stück, auf welches sich die Eigenschaften der Eltern nicht vererbt haben. Die Oberseite der Flügel ist im allgemeinen sehr hell, beinweiss mit ungewissen bräunlichen Wischen und Atomen, der Vorderflügel mit bräunlicher, bindenartiger Basalschattierung, der schwachen Andeutung einer Querbinde im distalen Felde und einer Borte kräftiger brauner Saumfleckchen; Hinterflügel mit kaum angedeuteter Submarginalbinde und undeutlichen Randflecken. Ferner *Papilio podalirius* L., dessen Raupe im Juli am Kaiserstuhl gefunden worden ist; Grundfarbe graugelb, alle schwarzen Zeichnungen verbreitert, die Binden des Vorderflügels um eine vermehrt (forma *undecimlineata* Eim.), die Zwischenfelder mit schwärzlichen Atomen bestreut, Binde 5, von der Wurzel aus, nach hinten in schwärzlicher Schattierung verlängert und bogenförmig mit Binde 3 vereinigt. Im Hinterflügel der rötliche Analleck fast ausgelöscht, der Rest schwärzlich überstäubt, Randbinde in ungewisser schwarzer Schattierung verbreitert.

Herr W a n a c h fand einen *Lathridius* besetzt von einer Menge Käfermilben. Die Grösse der letzteren stand zu der Kleinheit des Käfers selbst in einem auffälligen Missverhältnis, so dass anzunehmen ist, dass die Schmarotzer dem Wirt recht gefährlich zu werden vermögen.

Sitzung vom 17. Oktober.

Herr Dadd legt eine grosse Zahl je nach dem Fundort voneinander abweichende *Argynnis pales* Schiff. vor, welche er von seiner Schweizer Reise mitgebracht hat; ferner bei der gleichen Gelegenheit erbeutete andere Tagfalter und Eulen, wovon besonders zu erwähnen sind: Von *Erebi*: *goante* Esp., *gorge* Esp., *pharte* Hb., *epiphron* f. *cassiope* F., *leto* Hb., *tyndarus* Esp., *mnestra* Hb., *evias* God., *melampus* Füssl., *lappona* Esp.; von *Coenonympha*-Arten: *satyrion* Esp. und f. *darwiniana* Stgr.; an *Satyriden*: *Satyrus hermiöne* L. und *actaea* f. *cordula* F., *Pararge hiera* F. und *maera* L.; von *Argynnis*-Arten noch *amathusia* Esp. und *thore* Hb.; von *Noc-tuiden*: *Mamestra glauca* Hb., *dentina* Esp., *marmorosa* Bkh., *Dianthoecia caesia* Bkh., *albimacula* Bkh., *nana* Rott., *compta* F., ferner eine nicht zuverlässig bestimmte *Leucania*, welche mit *andereggi* B. Ähnlichkeit aufweist. Dann *Hadena rubrivena* Tr., *mallardi* HG., *illyria* Fr.; von *Melitaea*: *matura* f. *wolfensbergeri* Frey, *cynthia* Hb. ♀, *aurinia* Rott. f. *merope* Prm., *didyma* f. *alpina* Stgr. ♂, *parthenie* f. *varia* Meyer-Dür. ♂ ♀, von letzterer Art im weiblichen Geschlecht von hell bis beinahe schwarz gefärbte Stücke.

Herr Stichel zeigt 2 rosenrot angeflogene *Gon. rhamni* L.

vor, welche aus Freiburg im Breisgau stammen. Wie bereits früher festgestellt (5. 9. 1907), handelt es sich dabei nicht um natürliche Färbung, sondern um Veränderungen, welche mit dem natürlichen gelben Farbenton im Zyankaligläse vorgegangen sind.

Herr Heinrich bringt in der Umgebung von Berlin gefundene erwachsene Raupen von *Eupithecia subfulvata* Hw. zur Anschauung, und zeigt dann einen weiteren Teil der Ausbeute seiner diesjährigen Schweizer Reise vor aus den Familien: *Parnassius*, *Pieris*, *Colias*, *Neptis*, *Vanessa*, *Argynnis*, *Melitaea*, *Euchloe*, *Leptidia*, *Satyrus*, *Oeneis*, *Pararge*, *Melanargia*, *Erebia*, *Coenonympha*. Bemerkenswerte Stücke sind 2 *Neptis lucilla* F. aus Lugano, dunkle, sich der Form *procida* Hbst. nähernde Stücke von *Melanargia galathea* L. ebendaher, ferner ein albinotisches Stück von *Melitaea phoebe* Q Kusch. aus Zermatt und ein melanotisches Stück von *Arg. pales* Schiff. aus Pontresina.

Sitzung vom 24. Oktober.

Der Vorsitzende legt No. 3347 der Leipziger Illustrierten Zeitung vor, enthaltend einen durch schöne Abbildungen geschmückten Aufsatz über mimetische Falter-Arten. Interessant ist dabei die Nachahmung des Tagfalters *Papilio bootes* durch den Nachtfalter *Epicopeia philozenia* Moore. Bei vielen Arten zeigt nach dem Aufsätze nur das ♀ die mimetische Form.

Herr Heinrich zeigt weitere Stücke seiner diesjährigen schweizer Ausbeute, nämlich:

Hesperia serratulae Rbr. mit
f. *caecus* Frr.

" *sao* Hb.

" *calcaliae* Rbr.

" *malvae* L.

Thanaos tages L.

Augiades comma f. *alpina* Bath.

Macroglossa stellatarum L.

Deilephila vespertilio Esp.

Dicranura vinula L.

Pheosia dictaeoides Esp.

Notodonta ziczac L.

Pygaera pigra Hufn.

Malacosoma castrensis L. ♀.

" *alpicola* Stgr. ♀, ex
larva gezogen.

Lasiocampa quercus L. ♂,
f. *alpina* Frey.

Acronycta auricoma f. *alpina*
Tutt.

" *euphorbiae* F.

Agrotis speciosa f. *arctica* Zett.

" *ditrapezium* Bkh.

" *primulae* Esp.

" *ocellina* Hb.

Agrotis corticea Hb.

" *simplonia* H. G.

Mamestra dissimilis f. *confluens*
Ev.

" *glaucia* f. *aperta* H. G.

" *pisi* L.

" *dentina* f. *latenai* Pier.

" *marmorosa* Bkh.

" *serena* F.

Dianthoecia caesia Bkh.

" *nana* Rott.

" *compta* F.

" f. *capsophila* Dup.

Hadena adusta Esp.

" *zeta* f. *pernix* H. G.

" *maillardi* H. G.

" *furva* Hb.

" *lateritia* Hufn.

" *sublustris* Esp.

Rhizogramma detera Esp.

Mythimna imbecilla F.

Caradrina quadripunctata F.

Cucullia umbratica L.

" *lactucae* Esp.

Abrostola tripartita Hufn.
 " *triphasia* L.
Plusia hohenwarthi Hochenw.
 " *gutta* Gn.
Grammodes algira L.

Anarta melanopa Thnb.
Erastria fasciana L.
Hypena obesalis Tr.
Cymatophora duplaris L.

Bei einigen der vorgelegten Eulen ist deren Bestimmung noch nicht gelungen, es scheint, dass sie den Gattungen *Agrotis*, *Leucania* und *Anarta* angehören. Bemerkenswert sind dunkle Stücke von *corticea* wie sie sehr häufig in der Schweiz vorkommen, ein sehr helles, fast weisses Stück von *Agr. simplonia* ♂, die sehr dunkle Form von *glauca*, auf dem St. Gotthard gefangen, die gegen Berliner Stücke mehr braun gezeichnete Form von *sublustris*, ferner die Mannigfaltigkeit der Färbung bei den vorgezeigten Stücken von *Dianth. caesia*.

Sitzung vom 31. Oktober.

Die Herren Heinrich und Dadd zeigen einen weiteren Teil ihrer diesjährigen Schweizer Ausbeute vor und zwar die Geometriden, darunter:

Phorodesma smaragdaria F.
Acidalia trilineata Sc.
 " *flaveolaria* Hb.
 " *contiguaria* Hb.
 " *immorata* L.
 " *incanata* L.
Pellonia vibicaria Cl.
 " *calabrararia* Zell.
Abraxas marginata L.
Cabera exanthemata Sc.
Odontoptera bidentata Cl.
Rumia luteolata L.
Venilia macularia L.
Boarmia repandata L.
Gnophos ambigua Dup.
 " *glaucinararia* Hb. mit
 f. *falconaria*, *supinaria*
 und *plumbearia*.
 " *serotinararia* Hb.
 " *dilucidaria* Hb.
 " *obfuscaria* Hb. mit
canaria
Psodos coracina Esp.
 " *trepidaria* Hb.
 " *alpina* Sc.
 " *quadrifaria* Sulz.
Ematurga atomaria L.
Cleogene lutearia F.
Ortholitha limitata Sc.
 " *bipunctaria* Schiff.
Minoa murinata Sc. f. *cineraria*
 Stgr.
Odezia atrata L.

Anaitis praeformata Hb.
Lobophora sabinata H. G.
Eucosmia certata Hb.
Larentia variata Schiff.
 " *miata* L.
 " *aptata* Hb.
 " *turbata* Hb.
 " *kollariaria* H. S. mit
 f. *laetaria* Lah.
 " *salicata* Hb. mit
 f. *podevinaria* H. S. und
ruficinctaria Stgr.
 " *incursata* Hb.
 " *fluctuata* f. *simplonaria* Rätz.
 " *montanata* Schiff.
 " *ferrugata* f. *spadicaria* Bkh.
 " *suffumata* Hb.
 " *caesiata* Lang. mit
 f. *glaciata* Germ.
 " *flavicinctata* Hb. mit
 f. *rufocinctata* Gn.
 " *cyanata* Hb. mit f. *flavomixta* Hirschke.
 " *trophaceata* Hb.
 " *nobilaria* H. S.
 " *incultaria* H. S.
 " *nebulata* Tr.
 " *verberata* Sc.
 " *frustata* Tr.
 " *alpicolaria* H. S.
 " *cuculata* Hufn.

Larentia galiata Hb.
 " *lugubrata* Stgr.
 " *hastata* L.
 " *tristata* L.
 " *molluginata* Hb.
 " *minorata* Tr.
 " *adaequata* Bkb.
 " *obliterata* Hufn.
 " *autumnalis* Ström.
 " *ruberata* Fr.
 " *silaceata* Hb. mit
 " f. *inculata* Hw. und
deflavata Stgr

Larentia berberata Schiff.
 " *nigrofasciaria* Göze.
Phibalapteryx tersata Hb.
 " *calligraphata* H. S.
Tephroclystia venosata F.
 " *pusillata* F.
 " *innotata* f. *fraxi-*
nata Crewe.
 " *scriptaria* H. S.

und andere Arten dieser Familie,
 deren Bestimmung noch nicht
 gelang.

Bemerkenswert waren unter den vorgezeigten Tieren insbesondere ein *exanthemata*-♂ mit stark verdunkelten Binden, 1 *serotinaria*-♂ bei welchem die braune Randbinde sehr breit hervortritt und vom Mittelmonde ein brauner Wisch sich nach der Basis zieht, 2 Stücke von *Lar. autumnalis*, dadurch ausgezeichnet, dass die Mittelbinde zwischen den beiden hellgrauen Binden der Vorderflügel stark in die Augen fällt, desgl. 2 — 3 ebenso gefärbte Querstriche im Apikalwinkel der Vorderflügel.

Die Falter sind zum grössten Teil, namentlich fast alle *Larentia*-Arten in Airolo an Steinen und am Licht gefangen, *smaragdaria*, *sabinata* und *calligraphata* in Zermatt, *calabrararia* in Airolo, *serotinaria* und *nobiliaria* in Pontresina. Hochinteressant ist das zahlenmässige Missverhältnis im Antreffen der Geschlechter bei *Cleogene lutearia* F. Während in Zermatt und besonders Pontresina der ♂ am Tage und bei Einbruch der Dämmerung zu Millionen die Wiesen belebte, waren ♀♀ nur äusserst selten zu finden, so dass im Ganzen nicht 1 Dutzend erbeutet wurden. Das ♀ wird ja allerdings wegen seines grossen und schweren Abdomens und der kleineren Flügel meist sitzend den ♂ erwarten. Ob jedoch nicht ausserdem zur Erklärung der Beobachtung anzunehmen ist, dass die Zahl der auskommenden ♀♀ hinter der der ♂♂ wirklich erheblich zurückbleibe, darüber gingen die Meinungen auseinander.

Herr Stichel berichtet, dass auf dem St. Bernhard ein Zwitter von *Parnassius phoebus sacerdos* Stich. (= *delius* Esp.) gefangen worden ist, der in nächster Sitzung vorgelegt werden soll.

Herr Huwe zeigt 2 Skizzen von *Sphinx ligustri*-Raupe vor, die eine von der regelmässigen sehr abweichende Färbung zeigen. Die Raupe waren von rotbrauner und violettbraunschwarzer Grundfarbe. Die eine wurde ex ovo gezüchtet, die andere an Flieder gefunden. Ein Falterergebniss liegt noch nicht vor.

Sitzung vom 7. November.

Herr Stichel zeigt einen hochinteressanten Hermaphroditen von *Parnassius phoebus sacerdos* Stich. (= *delius* Esp.) vor, der im verflossenen Sommer auf dem St. Bernhard gefangen worden ist. Linker Hinterflügel charakteristisch weiblich mit breiter submarginaler dunkler Binde; rechter Vorderflügel männlich, aber mit dem Ansatz der dunklen Submarginalbinde am Vorderrande und einem eigentümlich

eckig in den Flügel einspringenden Winkel der Saumbinde. Linker Hinterflügel in der vorderen Hälfte in männlichem Charakter ohne Randzeichnung, in der hinteren Hälfte weiblich mit einer vorn scharf abgeschnittenen unvollständigen Reihe von Marginal- und Submarginalmonden; rechter Hinterflügel rein weiblich, die Ozellen durch einen schwarzen Strich verbunden (forma *cardinalis* Oberth.). Die Genitalien sind männlich, jedoch ist an der linken Seite des Leibesendes ein beulenartiger Ansatz bemerkbar, der auf anormale Bildung der Geschlechtswerkzeuge schliessen lässt. Eigentümlich ist, dass in dem kombinierten linken Hinterflügel das Medianadersystem um einen Ast vermehrt ist, es sind 4 anstatt 3 Medianäste vorhanden.

Herr Herm. Kricheldorf lässt Photogramme eines von ihm als Zwitter angesehenen *Parn. discobolus* Stgr. herumgehen.

Herr Stichel hält das Tier für ein verkümmertes ♂.

Herr Kricheldorf führt zur Unterstützung seiner Ansicht an, dass Herr Philipps in Cöln das Tier untersucht, und für einen Zwitter erklärt habe.

Herr Huwe hält auch für zweifelhaft, dass das Tier als Zwitter anzusprechen sei, Entscheidung könne nur eine genaue Untersuchung der Genitalien bringen.

Herr Kricheldorf zeigt weiter eine Anzahl schöner *Parnassier* aus Turkestan vor, insbesondere Formen von *delphius albulus* Honr., *infernalis* Stgr., *styx* Stgr. und *actius caesar* Stgr.

Herr Heinrich berichtet über die vom Verfasser, Herrn Dr. Schawerda in Wien, dem Verein gewidmete Monographie über *Parasemia plantaginis* und bezeichnet das Werkchen als eine sehr dankenswerte Arbeit, welche durch Wort und Bild ein willkommenes Hilfsmittel zur Bestimmung der zahlreichen Formen dieses sehr variablen Falters biete. Er regt an, zur nächsten Sitzung die im Besitz der Anwesenden befindlichen Stücke dieses Tieres, soweit sie von der typischen Form abweichen, mitzubringen und die für Herrn Schawerda interessanten Stücke demselben zur Ansicht zu senden.

Auf Anregung des Herrn Dadd fand ein freier Meinungsaustausch über die Zweckmässigkeit der Zusammenziehung mehrerer jetzt selbständiger Arten statt. Herr Dadd bezeichnet als solche zu einer Collectivart zu vereinigende Arten *Lycaena corydon* Poda und *bellargus* Rott., sowie *Colias phicomone* Esp. und *werdandi* Zett.

Sitzung vom 14. November.

Herr Auel (Potsdam) macht Mitteilungen über das Ergebnis seiner Untersuchungen über die Veränderlichkeit von *Lymantria monacha* L. und legt eine Reihe verschieden gefärbter Stücke vor, die alle Uebergänge vom Typus bis zur ab. *atra* aufweisen. Das Beobachtungsmaterial — 1128 Stücke — wurde in diesem Jahre in der Umgebung Potsdams gesammelt. Bei den ♂♂ ergab sich für die helleren Formen (*monacha* und *nigra*) eine relative Häufigkeit von 73%, für die dunkleren, (*eremita* und *atra*) 27%; die entsprechenden Werte für die ♀♀ waren 96% und 4%. Sehr auffallend war, dass ein im Beobachtungsgebiet befindliches Gasglühlicht besondere Anziehung auf die dunklen ♂♂ ausübte; an einem Abend erschienen 36 dunkle und 33 helle Tiere daran. Es wurde beobachtet, dass die verhältnis-

mässige Häufigkeit der dunklen Formen während der Flugzeit abnahm, derart, dass anfangs 10% und am Ende nur $\frac{1}{10}$ % der Gesamtmenge an dunklen Faltern gezählt wurde. Diese Erscheinung dürfte auf klimatische Einflüsse zurückzuführen sein. Im übrigen hat Herr Auel gefunden, dass das Häufigkeitsverhältnis der hellen und dunklen Formen im Laub- und Nadelwald das gleiche war; auch ein Einfluss der Höhenlage und des Feuchtigkeitszustandes des Fundortes war nicht nachweisbar. Unter den vorgelegten Tieren war ein zur Beobachtungsreihe nicht gehörendes Stück aus Westpreussen besonders interessant, weil die submarginale Zeichnung und die Randpunkte je eine geschlossene Binde bzw. Linie bildeten.

Herr Riesen hat in diesem und im vorigen Jahre in Misdroy und bei Berlin im Gegensatz zu obigem im Kiefernwalde nur 1 dunkles Stück gefunden, im Laubwalde dagegen grosse Mengen dunkler Formen; er hält dafür, dass die Nahrung der Raupe von Einfluss auf die Farbe des Falters sei.

Herr Wichgraf glaubt, dass die Feuchtigkeit eine grosse Rolle spiele; daher auch die grössere Häufigkeit im Laubwalde.

Herr Dadd bestätigt den häufigeren Anflug der dunklen Formen ans Licht und schreibt auch die Häufigkeit des Auftretens der dunklen Formen in diesem Jahre der ungewöhnlich feuchten Witterung zu. Experimentell sei in England nachgewiesen, dass auch Inzucht einen verdunkelnden Einfluss ausübe.

Herr Petersdorff erwähnt, dass auch in früheren Jahren häufiger die dunklen Formen aufgetreten seien.

Herr Riesen führt zur Unterstützung der Annahme, die Feuchtigkeit sei Grund der Schwärzung, an, dass auch seine am 5. Sept. d. J. vorgezeigten *nigra*-Formen von *Loph. giraffina* direkt am Wasser gefunden seien.

Herr Riesen hat seine reichhaltige, während einer längeren Reihe von Jahren zusammengetragene Sammlung auf Zwergformen untersucht. Nach seiner Ansicht liefern die *Coleoptera* die meisten Zwerge, dann die *Lepidoptera*, weniger die *Hymenoptera*, *Neuroptera*, *Orthoptera*, *Hemiptera*, *Diptera*. Er zeigt Lepidopterenzwerge von *Pieris napi* L., *Col. hyale* L., *Loph. giraffina* Hb. (2. Gen.), *Taen. gothica* L., *Zyg. filipendulae cytisi* Hb., *Sm. populi* L. Unter Spannern hat er keine wesentlichen Grössenunterschiede festgestellt, kleinere Stücke können nur gezeigt werden von *Lobophora sexalisata* Hb. und *Larentia fluctuata* L. Unter den Kleinfaltern finden sich auch wenig Zwerge; gezeigt werden nur *Cacoccia lecheana* L. und *Epiblemma solandriana* L. Alle diese Zwerge sind in der Freiheit gefangene Tiere.

Herr Dadd hat von seinem diesjährigen Köderfang bei Zehlendorf mitgebracht: *Had. gemmea*, *Hydr. nictitans lucens*, *Helotropa leucostigma fibrosa* nebst Uebergängen zum Typus, von *Mam. dissimilis* helle Stücke mit lebhafter Zeichnung bis zu einfach schwarz gefärbten; *Cal. trapezina*, *Hydr. micacea*, *Charaeas graminis*.

Die Herren Dadd und Heinrich zeigen die in ihren Sammlungen vorhandenen Formen von *Paras. plantaginis*. Ausser der typischen Form sind vertreten: *hospita*, *subciliata*, *matronalis*, *elegans*, *subalpina*, *borussica*, *lutea*, *obsoleta*, *bicolor*, *rufa* und viele Uebergänge, auch einige von Schawerda noch nicht beschriebene Formen.

Herr Riesen verliest einen Artikel aus dem Lokalanzeiger über eigenartiges Verhalten einer *Cossus*-Raupe, die sich in einer Schachtel verpuppte, nachdem sie ein Schlupfloch für den Falter nicht nur in die Wand dieser Schachtel, sondern auch einer zweiten, in die die erste nachher gesteckt wurde, gefressen.

Herr Dadd berichtet über einen ähnlichen Fall aus England.

Herr Esselbach trägt zur Frage der Zwergformen nach, dass ihm von 65 *Lim. populi* ein Zwergpaar von halber Grösse geschlüpft sei, obwohl die Raupen denselben Futterprozess durchgemacht, wie die normal entwickelten. Auch von *Van. io* habe er einen Zwerg gezüchtet.

Herr Auel ist der Ansicht, dass bei *io* die Zwergform wohl nur durch künstliche Hungerzucht erzielt werde; von *Pieris brassicae* bildeten sich dagegen auch im Freien halbgrösse Exemplare, wie er durch eine grössere Messungsreihe konstatiert habe.

Herr Petersdorf hat einen *rutilus*-Zwerg gefangen, der nach Mitteilung von anderer Seite die hiesige 2. Generation vorstellen soll.

Sitzung vom 21. November.

Aus Anlass der Vorlesung des Protokolls der vorigen Sitzung bemerkt Herr Bischoff, dass eine von ihm eingetragene Raupe von *Dicranura vinula* L. eine Zigarrenkiste durchgefressen habe, um sich von den Spänen ihren Verpuppungscocoon herzustellen; er hält dafür, dass das in voriger Sitzung besprochene Verhalten einer *Cossus*-Raupe von dem gleichen Gesichtspunkte zu beurteilen sei.

Herr Zobel berichtet zu diesem Punkte noch, dass eine ihm entlaufene *Cossus*-Raupe einen grösseren Papierstapel von oben bis unten durchfressen und diese Nahrung gut ertragen habe, wie die später aufgefundene leere Puppenhülle ergab.

Herr Ziegler legte eine Anzahl Falter von *Lymantria monacha* L. vor; ein ♀ mit wenig gezeichneten weissen Vorderflügeln und Uebergänge durch zunehmende schwarze Zeichnung bis zu den melanistischen Formen *nigra* Err. und *eremita* O. — ausser *eremita* sämtlich aus Kiefernwäldern der Mark Brandenburg und der Oberförsterei Bucharzewo (Prov. Posen). Besonders auffallend ist ein *nigra*-♂, dessen Vorderflügel von der Wurzel zwei Dritteile schwarz und nur am Aussenrande weiss mit schwarzer Zackenbinde gefärbt sind. Auffallend ist ferner die Verschiedenheit in der Grösse der ♀ ♀; von vier bis sechs Zentimeter in der Spannweite.

Herr Gaul zeigt *Hadena zeta* mit *f. pernix* vor, desgleichen die sehr seltene Form *kuroi* Kalb. dieses Tieres, nach dem italienischen Entdecker benannt. Letztere, durch hellgraue Färbung und gestrecktere Flügel ausgezeichnete Form stammt vom Gran Sasso in Italien, ist neuerdings jedoch auch in Sardinien gefangen worden. Ferner hat Herr Gaul mitgebracht die seltene, von ihm in Rom erbeutete, *Apaidia rufcola* Rbr. und ein sehr schönes Stück der *taras*form von *Syrictus malvae* Bergstr. aus der Jungfernheide.

Herr Wanach berichtet, dass er am vergangenen Sonntag trotz ungünstiger Witterung einen frei am Baume sitzenden frischen Falter von *Pyrameis cardui* L. gefunden habe.

Sitzung vom 28. November.

Herr Walter berichtet über die in der nächsten Umgebung des

Nordpols, d. h. jenseits des 80ten Breitengrades, fliegenden Schmetterlinge, deren Kenntnis wir den wissenschaftlichen Beobachtungen der englischen Polarexpedition unter Nares 1875/76 und der amerikanischen Lady Franklin Bay Expedition 1882/85 unter Greely, insbesondere den Mitgliedern dieser Expeditionen Faillou, Dr. Pary, Schneider und Hart verdanken.

Beobachtet wurden an Faltern:

- 5 Tagfalter *Colias hecla* Latr. unter 81°45'
Argynnis polaris B. unter 81°52'
Argynnis chariclea Schn. unter 81°50'
Chrysophanus phlaeus L. unter 81°45'
Lycaena aquila unter 81°45'
 1 Spinner *Dasychira groenlandica* unter 82°45'
 2 Nachtfalter *Richardsonia curtis* unter 80°.
Plusia parilis Hb. unter 80°.

4 Kleinschmetterlinge.

Die Entwicklung dauert 3 Jahre.

Fundorte: Grinnell-Land und Grant Land, 82°—83°.

Ferner wurde noch unter dem 84ten Grad seitens der Greely-Expedition eine Hummelkolonie beobachtet.

Herr Riesen spricht über die verschiedenen Entwicklungsstadien der Wanzen, welche annähernd denjenigen der Käfer und Schmetterlinge und anderer Insekten entsprechen, mit dem Unterschiede, dass die jungen Wanzen der imago schon sehr ähnlich sind. Als Beispiel legt er eine Anzahl *Pyrhocoris apterus* vor. Die Anfangsstadien überwintern und erst im nächsten Sommer werden sie geschlechtsreif. Geflügelte Tiere, die sehr selten sind, kommen nur im September vor. Zweck derselben ist offenbar Gründung neuer Kolonien.

Herr Kolbe bemerkt dazu, dass bei den Staphylinen, welche Herr Riesen als Parallele anzog, doch auch schon bei den Fresswerkzeugen und Füßen sowie im anatomischen Bau des Darmkanals bedeutende Unterschiede der verschiedenen Stadien vorhanden seien.

Herr Stichel teilt mit, dass sich in neuerer Zeit namentlich Wiener Sammler sehr erfolgreich mit künstlicher Hybridisation von Schwärmern beschäftigen, so ist jüngst das Produkt der Kreuzung von *Celerio (Deilephila) euphorbiae* ♂ × *gallii* ♀ in den Mitteilungen des entom. Vereins Polyxena (No. 7, 1907*) als hybr. *kindervateri* publiziert. Autor, Herr Kysela, Wien ergeht sich hierbei in längeren Betrachtungen über das in der Berliner Museums-Sammlung unter dem Namen *phileuphorbiae* befindliche Schwärmer-Exemplar und kommt zu dem Schluss, dass dies ein Hybrid der Kreuzung *C. gallii* ♂ × *euphorbiae* ♀ und somit identisch mit hybr. *galiphorbiae* Denso sei. In derselben Nummer dieses Blattes wird von F. Kordesch das Kreuzungsprodukt von *C. gallii* ♂ × *Chær. elpenor* ♀ als hybr. *gschwandneri* und von *C. euphorbiae* ♂ × *Ch. elpenor* ♀ als hybr. *harmuthi* publiziert. Man hat auch Hybriden zweiten Grades erzielt.

Vortragender zeigt vor *Celerio (Deilephila)* hybr. *pernoldiana* Aust. ♂ =

euphorbiae ♂ }
vespertilio ♀ } *epilobii* ♂ × *euphorbiae* ♀, gezüchtet von

*) Ein ausführlicher Artikel über die bekannten Schwärmer-Hybriden befindet sich in No. 11—12, 1907, derselben Zeitschrift.

C. Pernold in Wien, geschlüpft 15. 9. 07. Thorax und Abdomen olivgrün, Zeichnung wie *euphorbiae*, über der ganzen Flügelfläche ein olivgrauer Ton, die Binden dunkler olivgrün, die distale Schrägbinde nach dem Randfelde des Flügels hin unscharf begrenzt, das Saumfeld im Farbton der Binde, aber heller, Hinterflügel wie bei *euphorbiae*. Flügelform wie *vespertilio*, d. h. Apex beider Flügel weniger spitz als bei *euphorbiae*. Sonst ziemlich grosses, wohl ausgebildetes Exemplar von 33 mm Vorderflügel-Länge. Auch die Kreuzung *epilobii* ♂ × *vespertilio* ♀ ist bekannt und als *eugeni* Mory beschrieben. Darüber schreibt G. Lippe in der Ent. Zeitschr. Guben Vol. 15 (1901) p. 38: Von diesem Hybriden sind aus der Züchtung von Raupen, die im Freien bei Basel an *Epilobium rosmarinifolium* gefunden worden sind, 2 Formen gezogen worden, eine mit *euphorbiae*-Zeichnung und dunklerer (*vespertilio*-) Färbung, die als Typus für *eugeni* diene, und eine andere mit überwiegendem *vespertilio*-Charakter und rötlichem Farbton, die *lippei* benannt worden ist. Damit wäre also eine benannte Zustandsform (Äberration) eines benannten Hybriden zweiter Ordnung geschaffen, wenn die Annahme richtig ist, dass die im Freien gefundenen Raupen aus *epilobii* und *vespertilio* hervorgegangen sind. Bei der Unbeständigkeit der Färbung und Zeichnung der Schwärmerhybriden ist zur Feststellung ihrer Identität die genaue Herkunft, d. i. die Kenntnis der Elterntiere unerlässlich und m. E. von grösserer Wichtigkeit, als die genaueste Beschreibung und Abbildung, die immer nur den Charakter des Einzelindividuums wiedergibt. Deswegen dürfte diese Feststellung auch hier dem Sinne der Nomenklaturregeln, die für einen gültigen Namen dessen Publikation in Begleitung einer Kennzeichnung fordern, besser entsprechen, als die unsichere Beschreibung eines oder weniger Tiere aus der Gesamtheit der Entwicklungsrichtung, vorausgesetzt, dass eine Benennung solcher Formen überhaupt Anrecht auf Behandlung als wissenschaftlicher Name hat. Unter diesen Gesichtspunkten hätte auch der von Pernold kürzlich (Ent. Zeitschrift No 29 von 1907) aufgestellte Name *Deilephila* hybr. *jacobsi* aus der Kreuzung von *D. galii* ♂ mit *Chaer. elpenor* ♀ Anrecht auf Gültigkeit, trotzdem keine Beschreibung gegeben worden ist. Hier ist auch die Gegenkreuzung gelungen (*Chaer. elpenor* ♂ × *D. euphorbiae* ♀), der Mischling ist von Jacobs mit *pernoldi* (Iris 18 p. 321) benannt und dieser Erfolg scheint ein sicherer Beweis dafür zu sein, dass es sich bei der Trennung der Genera *Celerio* (*Deilephila*) und *Chaerocampa*, wie auch in ähnlichen Fällen, um eine allzu künstliche und entbehrliche Spaltung generischer Einheiten handelt.

Herr Dadd erwähnt, dass von Prof. Standfuss sogar Kreuzungen zwischen *Saturnia pavonia* und *Actias isabellae* erzielt wurden.

Herr Huwe bemerkt, dass nur die ♂♂ der Hybriden fortpflanzungsfähig sind, während die ♀♀ ohne Eierstock zu sein pflegen.

Herr Stichel legt dunkel gefärbte *Thaumatopeoa pithyocampa* Schiff. aus den Alpen vor.

Herr Wanach zeigt Käfer und andere Insekten von sehr verschiedener Grösse, nämlich:

- Necrophorus humator* Goeze ♀ 21—29 mm
- *investigator* Zett. ♂ 14—19 mm
- *vespillo* L. ♂ 14—19 mm
- *vestigator* Hersch. ♂ 13—18 mm

Cantharis rufa L. ♂ 6—11 mm
Ernobius mollis L. 2.8—4.5 mm
Spondylis buprestoides L. 15—24 mm
Hylotrupes bajulus L. 9—20 mm
Acanthocinus aedilis L. ♂ 10—18 mm (Fühler 30—81 mm)
Hylobius abietis L. 7—15 mm
Dorytomus longimanus Först. 4—7 mm
Ceratophyus thyphoeus L. ♂ 14—18 mm ♀ 14—19 mm
Geotrupes stercorosus Scriba 12—18 mm
 — *vernalis* L. 11—18 mm
Oryctes nasicornis L. ♂ 26—35 mm ♀ 33—38 mm
Cetonia aurata L. 15—21 mm
Camponotus ligniperdus Ltr. 7—10 mm
Formica rufa L. 5—8 mm
Cyaniris argiolus L. ♀ 20—31 mm Spannweite

Herr Kolbe bemerkt bei den Zwergformen der *Coprophagen*, dass die Hörner der kleinen Männchen sehr zum Verschwinden neigen.

Herr Esselbach bringt im Anschluss an frühere Debatten über *Hopl. milhauseri* verschiedene Gespinste zur Anschauung.

Herr Stichel legt einen von Herrn Hänel bei Sulden gefangenen *P. phoebus sacerdos* (= *delius* Esp.) vor mit ausgelöschten Augenflecken der Hinterflügel, die nur durch einen leichten Schatten angedeutet sind.

Sitzung vom 5. Dezember.

Herr Heinrich zeigt Parnassier seiner Sammlung vor, es sind dies *Parn. apollo* L. in Anzahl aus Airola, vom Königssee (f. *bartholomaeus* Stichel), aus Zermatt und aus der Umgebung von Nürnberg, ferner *Parn. delius* Esp. aus Zermatt und Pontresina, darunter f. *casta* Stichel. Die Apollostücke vom Königssee sind besonders klein und sehr lebhaft gezeichnet; die Nürnberger Stücke sind sehr gross und zeigen nur wenig Zeichnung. Die Schweizer Tiere halten die Mitte zwischen beiden Extremen, die Ocellen sind bei letzteren oft klein und fahlrot gefärbt.

Herr Esselbach bringt einen prachtvollen Hybriden zwischen *Smerinthus populi* L. ♂ und *ocellata* L. ♀ zur Anschauung und verliest nachstehenden Zeitungsartikel über die Lebensweise des Bücherskorpions: „In seiner Lebensweise und Tätigkeit vielfach verkannt, führt der kleine Bücherskorpion (*Chelifer*) ein verhältnismässig recht verborgenes Dasein. Das Tierchen wird etwa drei Millimeter lang und findet sich öfter in Häusern in alten Papieren, unter Büchern, in Hühner- und Geflügelställen, wo es durch Vertilgung von Staubläusen und Milben seiner nützlichen Beschäftigung nachgeht. Das Tier ist vollständig harmlos und verdient dort, wo es vorkommt, den Schutz des Menschen. Manchmal kann man beobachten, wie der Bücherskorpion sich durch Stubenfliegen von einem Orte zum andern transportieren lässt. Er klammert sich zu diesem Zwecke mit einer seiner Scheren am Bein der Fliege fest und wird dann durch sie an andere, vielleicht nahrungsreichere Stellen verschleppt. Gewöhnlich aber erfolgt solche Luftreise in unfreiwilliger Weise; das Tier beabsichtigte vielmehr die Fliege zu töten und dann aufzufressen,

wurde aber von der weit stärkeren Fliege mit in die Lüfte genommen und machte so eine unfreiwillige Reise mit. Die Fliege aber erliegt nach kurzer Zeit den Einwirkungen des Skorpionsbisses und geht dem kleinen Räuber als Beute nicht verloren."

Herr Petersdorf berichtet, dass dieser Skorpion in seinem Taubenschlage häufig vorkomme, und er bietet sich, da von verschiedenen Seiten darunter eine andere Art von Skorpionen vermutet wird, Skorpione und auf weitere Anregung auch Wanzen aus dem Taubenschlage mitzubringen.

Herr Wanach zeigt 2 melanotische *Argynnis*-Stücke vor und zwar einen am 27./5. 06 bei Potsdam gefangenen ♂ von *selene* Schiff. mit durchgängiger Schwärzung der Vorderflügel oben und unten, ferner ein *arsilache* Esp. ♂ mit breiter schwarzer Mittelbinde der Vorderflügeloberseite, im Juli 1906 auf dem Brocken gefangen.

Sitzung vom 12. Dezember.

Im Anschluss an den Vortrag des Herrn Walter vom 28. November über die Lepidopterenfauna der arktischen Länder, zeigt Herr Ziegler aus seiner Sammlung folgende Tagfalter aus dem hohen Norden vor:

aus Labrador:

Colias pelidne B. und *nastes* B., *Argynnis apherape* v. *triclavis* Hbn., *chariclea* Schn., *polaris* B. und *Oeneis crambis* Fr.

aus Lappland:

Colias palaeno L. (f. *lapponica* Stgr.), *nastes* var. *werdandi* Zett. und *hecla* Lel., *Melitaea iduna* Dalm. mit melanistischer Form aus Quikjok; *athalia* Rott., *Argynnis apherape* v. *ossianus* Hbst., *selene* v. *hela* Stgr., *euphrosyne* v. *finjal* Hbst., *pales* v. *lapponica* Stgr., *freija* Thnb. v. *pallida* Elwes, *thore* v. *borealis* Stgr., *Erebia embla* Thnb., *disa* Thnb., *Oeneis norna* Thnb., *jutta* Hbn. *Coenonympha tiphon* ab. *isis* Thnb., *Chrysophanus virgaureae* v. *oranula* Fr., *amphidamas* v. *lapponica* Backhaus, *Lycaena argyrognomon* v. *aegidion* Meissner, und *Hesperia centaureae* Rbr.

Herr Riesen setzt seinen Vortrag über Insektenzwerge fort, und behandelt, nachdem die Lepidoptera in dem vorigen Vortrag erledigt sind, alle übrigen Insektenordnungen. Vorgezeigt werden:

Coleoptera.

Cicindela maritima und *hybrida*,
Calosoma inquisitor ♂ ♀ aus Kissingen,
" *sycophanta* aus Havelberg,
Chrysocarabus auronitens,
" v. *subfestivus*,
Orinocarabus hortensis,
Broscus cephalotes aus Arnshof,
Ocypus olens,
Systemocerus caraboides,
Synodendron cylindricum ♂ ♀,
Bostrychus capucinus,
Lytta vesicatoria,

Rhinomacer populi
Rhagium mordax,
Leptura cordigera,
 " *rubra* ♂ ♀,
 " *cerambyciformis*,
Acanthocinus aedilis ♂ ♀.

Hymenoptera.

Sirex juvencus L. ♂ ♀.

Diptera.

Sargus nubeculosus Zett.,
Dioctria oelandica L.,
Melithreptus scriptus L.

Hemiptera.

Tropicoris rufipes L.,
Eurydema oleraceum L.,
Hydrometra stagnorum L.

Neuroptera.

Sialis lutaria L.,
Rhaphidia affinis Schd.

Pseudoneuroptera.

Perla marginata Pz.

Orthoptera.

Forficula auricularia L.,
Oedipoda coerulescens L.,
Tettix subulatus L.
Gryllus campestris L.

Dass auch ausserhalb des entomologischen Gebietes Zwergformen nichts Ungewöhnliches sind, wird dargelegt durch Vorzeigung eines Vertreters der

Archnoidea,

nämlich des *Scorpio europaeus* L.

Erläuternd bemerkt Vortragender, dass Zwerge verhältnismässig, d. h. nach Lage der Ergebnisse seiner langjährigen Sammeltätigkeit, selten vorzukommen scheinen bei den Coleopterenfamilien *Carabus*, den *Hydrophiliden*, *Staphyliniden*, *Elateriden* u. *Buprestiden*, ferner bei den *Dipteren*, *Hemipteren* und *Libellen*. Von Hymenopteren zeige *Sirex juvencus* derartig auffällige Grössenunterschiede in beiden Geschlechtern, wie kaum ein anderes Insekt. Von *Chrysocarabus* f. *subfestivus* nimmt er an, dass diese Lokalform in der Entwicklung zu einer selbständigen Art begriffen sei.

Vortragender zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass die Gebirge mehr Zwerge zu liefern scheinen als das Flachland.

Herr Schmack zeigt Stücke vom wandelnden Blatt *Phyllium siccifolium* vor, interessant auch dadurch, dass an den Stücken die beginnende Neubildung verlornen Glieder ersehen werden kann.

Herr Zobel zeigt *Simyra buettneri* Hering aus Stettin, wo dies Tier in den 1850er Jahren zum letzten Mal gefangen worden ist, ferner ein schönes Stück von *Pygaera timon* Hb.

Herr Auel zeigt von *Malacosoma castrensis* L. einen am 23./7. 06 in Potsdam am elektrischen Licht gefangenen Pseudo-Hermaphrodit. Das rechte Flügelpaar ist weiblich, das linke trägt den männlichen Charakter. Auffallend ist, dass die Fühlerstellung umgekehrt ist,

derart, dass der weibliche Fühler an der linken, der männliche Fühler an der rechten Seite sich findet. Die männlichen Flügel sind von normaler Grösse, die weiblichen etwas darunter. Die Färbung der Flügel ist gegen die normale nur schwach verdunkelt; der Thorax zeigt männliche und weibliche Färbung entsprechend den Flügeln. Die Zeichnung der männlichen Flügel ist normal, diejenige der weiblichen zeigt nur die Abweichung, dass die innere Binde des Vorderflügels fehlt und die äussere nur schwach ausgedrückt ist. Der Hinterleib ist dunkelbraun, sonst männlich. Die Genitalien ergaben sich nach der Untersuchung des Universitäts-Demonstrators A. Meixner in Graz als rein männlich.

Sitzung vom 19. Dezember.

Herr Schmack zeigt einige Stücke vor von *Morpho cypris* aus Columbien, *Papilio ulysseus* aus Amboina und von *Papilio blumei* aus Celebes.

Herr Wanach teilt eine neuerliche Beobachtung mit, die wiederum zeigt, dass die Stechmücke sich nicht nur von Menschenblut nährt. Schon früher wurde berichtet, dass die Mücke auch an Früchten saugt, jetzt habe er beobachtet, dass ein ♀ von *Culex annulatus* sich mit kaltem Tee vollgesogen habe.

Herr Petersdorf hält es für ausgeschlossen, dass eine Stechmücke nach ihrem anatomischen Bau saugen könne, was vom Berichterstatter und von anderer Seite jedoch aufrechterhalten wird.

Herr Dadd hat gleichfalls beobachtet, dass Mücken an Äpfeln und sogar am Köder gesaugt haben.

Herr Zobel berichtet über seine diesjährige Köderausbeute von Osterode (Ostpreussen), wo er Juni, August und September d. J. gesammelt hat. Die Ausbeute bezeichnet er im allgemeinen als sehr schlecht, vom 18. September ab wurde der Erfolg besser. Auffallend war es, dass an sehr günstigen Köderabenden an Stellen, an denen sonst der Köder regelmässig gut besetzt war, nur sehr wenig, oder überhaupt keine Tiere beobachtet wurden. Mitte September mit Eintritt des beständigen Wetters, wurde der Anflug besser. Immerhin war er doch nicht so stark, als in anderen Jahren. Sehr wahrscheinlich ging ein grosser Teil der überwinterten Raupen und Puppen in dem sehr schneearmen, aber überaus kalten Winter zu Grunde. Vernichtend wirkte auch der nasse Sommer auf die Raupen und Puppen gewirkt haben.

Von den erbeuteten Tieren ist auffallend das zahlreiche Erscheinen von *Hadena amica* Fr., deren eine grosse Anzahl gefangen wurde. *Jasp. celsia* L. fand sich auch jeden Abend am Köder ein. Das Vorkommen dieses Falters war bisher für Ost-Pr. zweifelhaft. Mehrfach gefangen wurde auch *Xanth. citrigo* L., ab. *subflava* Ev. Neu für Ost Pr. ist *Xanthia aurago* F. ab. *fuscata* Esp., *Orth. macilenta* Hb. ab. *dentata*, *Orrhod. rubiginea* F. ab. *unicolor* Tmtt, *Calocampa solidaginis* Hb. ab. *cinerascens* Stgr. Ausserdem wurden unter anderen Faltern gefangen: *Acr. alni* L., *abscondita* Tr., *Agr. depuncta* L., *praecox* L., *obscura* Brahm, *Helotropa leucostigma* Hb. und ab. *fibrosa* Hb., *Chl. polyodon* Cl., *Tap. fulva* Hb., *Hyppa rectilinea* Esp., *Grammesia trigrammica* Hufn., *Calymnia trapezina* L. ab. *badiofasciata* Teich, *Cosm. paleacea* Esp. ab. *teichi* Kroul., *Orth. macilenta* Hb., *nitida* F., *lota* Cl. *Xanth. aurago* F., *Xylina f. somniculosa* Hering, *Toxoc. viciae* Hb.

Vorwort.

In dieser Abhandlung sind alle bis jetzt bekannten *Zygaena*-Arten des europäischen Faunengebietes mit ihren benannten Aberrationen und Varietäten sowie einige Neubeschreibungen enthalten. Der Begriff „europäisch“ ist hierbei sehr ausgedehnt gedacht, denn es soll darunter nicht nur der Erdteil Europa, sondern auch der nördliche Teil Afrikas, wie: Marokko, Algerien, Tunis, ferner ein grosser Teil Asiens, wie: Nordpersien, der Kaukasus, das transkaspische Gebiet, Buchara, Turkestan bis zum Amurgebiet und das asiatische Sibirien verstanden werden. Der Katalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel, III. Aufl. 1901, bringt bereits einen Teil dieser Formen. Ich aber bringe alles vollständig und lasse absichtlich nur die in dem obenerwähnten Katalog ebenfalls nicht angeführten *Epizygaena*-Arten, wie *E. afghana* Moore, *E. caschmirensis* Koll., *E. asoka* Moore, die Dr. A. Seitz in seinem Werk: „Die Gross-Schmetterlinge der Erde“ bei „*Zygaena*“ beschreibt und abbildet, aus; dann lasse ich auch absichtlich die in Afrika vorkommende *Z. caffra* fort, die auch nicht in dem zitierten Katalog angeführt erscheint.

Das Material zu dieser Arbeit bietet mir meine Sammlung, die nahezu alles hier Aufgeführte umfasst. Seinerzeit erwähnte ich auch in einer Abhandlung über „*Zygaena*“, dass ich genaue Beschreibungen und Abbildungen der Raupen und Kokons veröffentlichen werde; leider ist hierzu wenig Aussicht, weil lebende Raupen von ausländischen *Zygaena* sehr schwer zu bekommen sind. Ich habe den Vorsatz gefasst, nur jene Raupen zu beschreiben, die ich selbst gezogen habe, und die sich bei mir auch verpuppten, so dass ich der Sache vollständig sicher sein kann. Bisher habe ich erst kaum 26 Arten biologisch zusammengestellt, im Verhältnis zu der Zahl bekannter Arten allerdings sehr wenig! Ich hoffe in einigen Jahren vielleicht doch durch die Liebenswürdigkeit ausländischer Sammler meine biologischen Studien bedeutend zu erweitern und diese dann publizieren zu können.

*

*

*

Was die Nomenklatur betrifft, so habe ich in Uebereinkunft

bzw. auf Wunsch der Schriftleitung dieser Zeitschrift das Wort „Varietät“ nach Möglichkeit vermieden und da, wo es vorkommt, nur als Kollektiv-Begriff gedacht angewendet. Auf die Benutzung der trinominalen Bezeichnung der aus der Aufteilung der Species hervorgegangenen Unterarten hingegen, habe ich im allgemeinen aus dem Grunde verzichtet, weil die systematische Stellung vieler benannter Formen ihrem Werte nach, d. h. als Subspecies oder Individual-Aberration, nur unsicher, manchmal auch garnicht festgelegt werden kann. Um aber dem modernen Prinzip der Aufteilung des Artbegriffs gerecht zu werden, habe ich, auf weitere Anregung der Redaktion, sämtliche Spalteinheiten als *formae* bezeichnet und muss es dem Urteil des einzelnen oder aber der mit der Zeit fortschreitenden Erkenntnis der Dinge überlassen, hieraus die systematischen Einheiten in ihrem neben- oder untergeordneten Verhältnis herauszuschälen. Ich umgehe auf diese Weise eine etwaige fehlerhafte Registrierung und vermeide einen direkten Verstoss gegen die giltigen Nomenklaturregeln.

Von Rekapitulierung der Literatur-Zitate bis zur Ausgabe des Cataloges der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes, 3. Aufl., von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel, Berlin 1901, habe ich geglaubt, im beschreibenden Teil (II C., Seite 13 u. f.) absehen zu dürfen und fügte nur jedem Namen die laufende Nummer in Klammern () bei, unter welcher er in diesem Katalog verzeichnet ist. Nur bei Formen, welche nach dieser Zeit benannt worden sind, werden die Schriftstellen der Urbeschreibung eingesetzt und etliche andere wichtig erscheinende Zitate zugefügt. Die Synonymie ist, soweit an einzelnen Stellen nicht hiervon abgewichen wird, im Sinne desselben Cataloges gedacht.

Da diese Arbeit nur in meinen freien Stunden nach mühevoller Arbeit in meinem Geschäfte gemacht wurde, so ist es leicht möglich, dass sich irgendwo ein kleiner Fehler eingeschlichen hat. Es mögen daher die Herren P. T. Entomologen Rücksicht üben, besonders schon deshalb, weil ich die Arbeit allein und ohne jede Beihilfe im Interesse unserer so schönen und interessanten Wissenschaft zustande brachte.

Clemens Dziurzynski.

I. Allgemeiner Teil.

Die Zygaenen gehören entschieden zu einer der am schwierigsten systematisch zu behandelnden Gruppe der Lepidopteren, weil die Erkennungszeichen oft nur sehr minimal sind und nur durch geübte Augen erkannt werden können. Auch ist die Verwandtschaft oft so eng, dass man gewisse Arten als zu ein und derselben Kollektiv-species gehörig ansehen kann, z. B.: *Z. purpuralis* Br. und *Z. smirnovi* Chr. Diese sind einander so ähnlich, dass ich der Ansicht bin, beide sind nebengeordnete Lokalformen, von denen letztere als südliche Vertreterin anzusehen ist. Ähnlich verhält es sich mit *Z. brizae* Esp. und *Z. erebus* Stgr., dann mit *Z. trifolii* Esp. und *Z. lonicerae* Schev., *Z. oxytropis* Bois. und *Z. rhadamanthus* Esp., *Z. olivieri* Bois. und *Z. ganymedes* H. S. u. s. w. Ich habe hier ein Verzeichnis sämtlicher *Zygaena* des palaearktischen Faunengebietes zusammengestellt und zu jeder Art, Aberration und Varietät eine ganz kurze Diagnose gegeben, um dadurch die Erkennungs- bezw. die Unterscheidungsmerkmale anzuzeigen, aber diese sind, wie gesagt, mitunter so klein, dass nur der Spezialist mit einer grossen Reihe von Exemplaren gleicher Form in der Lage ist, die unterscheidenden Charaktere zu finden. Oft begründet eine kleine Farbennüance die Abart oder eine Lokalform, ja oft wurden Namen für Aberrationen gemacht, weil das oder jenes Tier an verschiedenen Orten verschieden gross vorkommt, oder weil in manchen Lokalitäten die Beschuppung der Form verschieden, d. h. etwas stärker oder schwächer ist.

Als wichtigstes Trennungs-Merkmal ist die Zeichnung bezw. Form und Stellung der Flecke anzusehen, vereinzelt sind die Fühler für die Artberechtigung massgebend, z. B. bei *Z. scabiosae* Schev. Diese hat borstenförmige Fühler, wie keine andere *Zygaena* und ist hieran sofort zu erkennen.

Als weiteres wichtiges Merkmal für Varietäten ist bei vielen Zygaenen, deren Hauptform einen einfarbigen Hinterleib haben, das Auftreten eines roten oder gelben Gürtels (Leibring) anzusehen. Diese Formen bezeichnet man im allgemeinen mit „forma (ab.) *cingulata*“. Aus neuerer Zeit sind folgende Fälle dieser Aberrationsrichtung anzuführen: *Z. purpuralis* Br. forma *cingulata* Burgeff. — *Z. brizae* Esp. forma *cingulata* Dz. — *Z. angelicae* O. forma *cingulata* Dz. —

Z. cambysea Ld. forma *cingulata* Dz. u. s. w. Umgekehrt kommt der Fall vor, dass die Hauptform (typische Form der typischen Unterart) einen Leibring besitzt, die Varietät dagegen nicht, z. B.: *Z. ephialtes* L. forma *araratica* Stgr. — *Z. armena* Ev. forma *apenina* Dz. — *Z. occitanica* Vill. forma *azona* Spuler. — *Z. cocandica* Er. forma *nigra* Dz. — u. s. w.

Als Farbenaberrationen werden solche bezeichnet, bei denen die übliche rote Färbung durch eine andere ersetzt wird. Durch gelb ersetzt, haben wir folgende: *Z. purpuralis* Br. forma *grossmanni* Rühl., *Z. scabiosae* Schev. forma *flava* Pieszczyk., *Z. trifolii* Esp. forma *lutescens* Cock., *Z. loniceræ* Sch. forma *citrina* Oberth., *Z. angelicæ* O. forma *doleschalli* Rühl., *Z. filipendulae* L. forma *flava* Robson., *Z. anthyllidis* Bois. forma *flava* Oberth., *Z. transalpina* Esp. forma *flava* Dz., *Z. exulans* Hoh. forma *flava* Oberth., *Z. meliloti* Esp. forma *flava* Burgeff., *Z. achilleae* Esp. forma *flava* Rom., *Z. fausta* L. forma *lugdunensis* Mill., *Z. carniolica* Sc. forma *flaviola* Esp. u. s. w. Alles dies sind Formen mit zitronengelber Verfärbung der Flecke, dagegen hat *Z. transalpina* auch noch ockergelbe (lehmgelbe) Formen, die in Italien vorkommen, wie forma *boisduvalii* Costa. Solche, bei denen die braune Färbung statt der roten erscheint, sind folgende: *Z. filipendulae* L. forma *chrysanthemi* Bkh., *Z. transalpina astragali* Bkh. forma *brunnea* Dz., *Z. carniolica* Sc. forma *grossi* Hrschke, *Z. achilleae* forma *brunnea* Dz. u. s. w.

Es kommen auch noch andere Fälle vor, in denen die rote Färbung durch eine fleischrote, ockergelbe, braune u. s. w. ersetzt wird, noch merkwürdiger und interessanter aber ist es, wenn eine Art die Flecke ganz verliert und einfarbig schwarz wird, z. B.: *Z. scabiosae* Schev. forma *neapolitana* Calb. (*nigerrima* Zkert.). Nach dieser Richtung nicht ganz extrem ausgebildet ist die schwarze *Z. scabiosae* forma *hoffmanni* Zkt., welche auf dem Vorderflügel noch kleine, rote Flecke erkennen lässt. Bei der gelbfleckigen *Z. tamara* Chr. ist forma *daemon* Chr. im Gegenteil ganz rot gefärbt und ähnlich ist der Fall bei *Z. cocandica* Ev. forma *conserta* Gr.

Als minder interessant sind jene Umbildungen anzunehmen, bei denen der Farbton der Flecke intensiver oder schwächer wird, was meistens nur die Lokalformen betrifft. Zuweilen wird auch die rote Färbung des Hinterflügels durch Verbreiterung des schwarzen Saumes ganz oder fast ganz geschwärzt, z. B.: *Z. wagneri* Mill. forma *nigra* Dz., *Z. seriziati* Ob. forma *nigra* Dz., *Z. transalpina* Esp. forma *calabrica* Calb., *Z. transalpina* E. forma *zickerti* Hoffmann., *Z. meliloti* Esp. forma *italica* Car., *Z. rhadamanthus* Esp. forma *kiesenwetteri* H. S., *Z. rhadamanthus* Esp. forma *algarbiensis* Chr.

Im weiteren treten Veränderungen durch das Fehlen einzelner Flecke ein. Als Beispiel führe ich hier einige Formen an, die dadurch von besonderem Interesse sind, dass bei jeder von ihnen der Fleck 3, d. h. der 2. Fleck am Vorderrande, fehlt; sie erhalten dadurch ein merkwürdiges Aussehen; es sind dies: *Z. wagneri* Mill. forma *giesenkingi* Wagner, *Z. lonicerae* Schv. forma *privata* Burgeff, *Z. achilleae* Esp. forma *blachieri* Dz., *Z. carniolica* Sc. forma *drastichi* Hirschke. Von Arten, deren typische Form 6 Flecke besitzt und die abweichenden Stücke nur 5 Flecke haben, nenne ich folgende: *Z. transalpina* Esp. forma *italica* Dz., *Z. ephialtes* L. forma *medusa* Pall., forma *trigonellae* Esp., forma *icterica* L., forma *aeacus* Esp., *Z. meliloti* Esp. forma *decora* Ld. u. s. w.

Auch sind umgekehrte Fälle, d. h. Vermehrung der Flecke zu verzeichnen, von denen ich hier nur diese so seltenen und interessanten: *Z. wagneri* M. forma *sexmacula* Dz. und *Z. angelicae* Ob. forma *sexmacula* Dz. erwähne. Da *Z. stoechadis* Bkh. als typische Unterart mit 5 und 6 Flecken vorkommt, die häufigere Form jedoch die 5-fleckige ist — (6-fleckige Stücke sind wohl nur selten) —, so wäre hier folgende Trennung vorzunehmen: Die *Z. stoechadis* Bkh. mit 5 Flecken bleibt Hauptform, und die Aberration mit 6 Flecken wäre als forma **oberthüri** m. zu Ehren des berühmten und bekannten Lepidopterologen, Herrn Charles Oberthür in Rennes zu benennen. Ebenso kommt forma *dubia* mit 6 und 5 Flecken vor, man kann daher dieselbe ebenfalls trennen, wie folgt: forma *dubia* Stgr. mit 5 Flecken und forma **rubra** m. mit 6 Flecken. Diese Trennung hat hier volle Berechtigung, da alle 5 und 6-fleckigen *Zygaena* bereits benannt sind. In meiner Sammlung befindet sich eine 5-fleckige *Z. pilipendulae* L.; der Fleck 5 ist mit dem Fleck 6 zu einem grossen, ganz runden Fleck verbunden.

Bei *Z. transalpina* Esp. sind auch Varietäten vorhanden, die nach der Zahl der Flecke getrennt werden sollen. Es sind dies: *Z. transalpina* Esp. *sorrentina* Stgr., — *calabrica* Calb., — *zickerti* Hoffmann, *boisduvalii* Costa. — Die Trennung kann auf die Weise geschehen, dass bei den ersten 3 Unterarten als Hauptform diejenige mit 5 Flecken angesehen, für 6-fleckige Individuen die Bezeichnung forma **sexmacula** m. eingeführt wird. Dagegen wäre, um auch dies klar zu stellen, bei der *Z. transalpina boisduvalii* bezüglich Trennung der 5- von der 6-fleckigen Form folgendes zu sagen: Sowohl Costa als Staudinger schreiben von der gelben Form mit 5 Flecken, die hiernach als Hauptform (forma *boisduvalii* Costa) aufzufassen ist. Für die 6-fleckige Nebenform ist dann der Name *xanthographa* Germ. (bisher Synonym) einzusetzen.

Einige Arten nehme ich der Vollständigkeit wegen in dieses Verzeichnis auf, obwohl mir dieselben vollständig unbekannt sind. Ich habe mir Mühe gegeben, etwas darüber zu erfahren, erhielt jedoch keine nennenswerten Angaben. Ich bin der Meinung, dass diese Beschreibungen nur nach einem Stücke erfolgt sind, welches als Zufallsaberration zu betrachten ist und seitdem nie mehr gefangen oder gesehen wurde. Es sind folgende: *Z. favonia* Frr. forma *valentini* Brd., *Z. exiliens* Stgr., *Z. glasunovi* Gr. Gr., *Z. escaleraei*? *Zygaena favonia* forma *valentini* ist nach der Abbildung eine Form, bei der die Flecke der Länge nach zusammenfließen, sie ist aber in keiner Sammlung zu sehen. *Z. exiliens* Stgr. scheint eine südliche Form von *Z. exulans* Hohw. zu sein. Näheres habe ich bisher nie erfahren können, erst jetzt sehe ich die Abbildung in Dr. Seitz, „Die Gross-Schmetterlinge der Erde“, *Zygaena* Tafel II. b. c., und hiernach zu schliessen, wäre sie, wie gesagt, nur eine Varietät von *Z. exulans*. Ueber *Z. glasunovi* und *Z. escaleraei* konnte ich gar nichts erfahren.

Von Hybriden ist mir nichts bekannt, ich habe aber in meiner Sammlung sehr interessante Abnormitäten, die ich hier kurz anführen will:

1) *Z. scabiosae* Sch. — Die rechten Flügel sind normal, die linken sind um die Hälfte kleiner. Die Zeichnung ist wie bei forma *divisa* Stgr.

2) *Z. wagneri* Mill. — Die Flecke 1 und 3 und die Flecke 2 und 4 fließen zusammen, sie bilden also zwei Längsstreifen, dagegen sind die Aussenrandflecke isoliert. Sollten weitere Stücke dieser Form vorkommen, was ich annehme, so wären dieselben als *Z. wagneri* Mill. forma **confluens** n. zu benennen.

3) *Z. trifolii* Esp. mit fleischroter Färbung, wie es bei *Z. loniceræ* auch der Fall ist; auch besitze ich 3 *Z. angelica* O., welche ebenso gefärbt sind. Man kann diese fleischroten, und bei *angelica* blass ziegelroten Aberrationen als forma **carnea** n. benennen.

4) *Z. loniceræ* Schv. Bei dieser sind die zwei Mittelflecke (3 u. 4) miteinander verbunden.

5) *Z. angelicae* O. Das rechte Flügelpaar ist normal, das linke bedeutend kleiner, die Flecke sind länglich. — Ein zweites Stück: Das rechte Flügelpaar ist normal, das linke nur etwas kürzer aber ganz abgerundet, beide Vorderflügel 6-fleckig. — Interessant sind Stücke dieser Art mit sehr kleinen roten Flecken und sehr breitem schwarzem Saum der Hinterflügel.

6) *Z. stoehadis* Bkh. mit 5 sehr kleinen roten Flecken und

beinahe ganz schwarzen Hinterflügeln; solche Stücke kommen nicht vereinzelt vor, ich erhielt sie von der Riviera und man könnte sie mit forma **nigra** m. bezeichnen. — Hierzu gehören dann auch solche Stücke, bei denen das Rot der Hinterflügel fast ganz verdrängt ist und nur ein ganz kleiner roter Wisch an der Wurzel zu sehen ist, oder solche Stücke, bei welchen auf den Hinterflügeln statt des roten Wisches nur ein roter runder Punkt zu sehen ist.

7) *Z. filipendulae* L: Zinnoberrote und bedeutend grössere Stücke als die unseren; ich erhielt sie aus Syrien. Aus Spanien empfang ich eine Form, bei welcher der Fleck 6 sehr klein ist und sich nur auf der Unterseite deutlich zeigt.

8) *Z. ephialtes* L. forma *prinzi* Hske. Diese Aberration ist folgendermassen charakterisiert: Der Leib hat einen roten Gürtel, die Vorderflügel sind mit 6 dunkelroten Flecken versehen, wogegen die Hinterflügel gelb sind.

9) *Z. meliloti* Esp. forma *confluens* Stgr. Hier sind die Flecke 3 und 5 zu einem länglichen Fleck verbunden. Die Flecke 1 und 2 sind alleinstehend, nur Fleck 4 ist oval und gegen den Fleck 2 verlängert; die Zeichnung bildet also so das Pendant zu den Formen von *Z. scabiosae*. Ein solches Stück ist abgebildet im Jahresbericht des Wiener Ent. Vereins 1906, Tafel II, Fig. 7. — Das nächste Bild, Fig. 8, zeigt eine schwarze Abart mit 5 kleinen Flecken. Die Hinterflügel sind beinahe ganz schwarz (forma *italica*) jedoch mit rotem Leibring versehen, und deshalb forma *cingulata* zu bezeichnen. Meine forma *italica* Car. ist aus Oberitalien: Jahresbericht Wiener Ent. Verein 1906, Tafel II, Fig. 9 (ist aber eine schlechte Abbildung). Von der rotgegürtelten *italica* erhielt ich aus Genua im Jahre 1899 ein ♀.

10) *Z. achilleae* Esp. Seit Jahren fange ich Stücke, die aberrativ sind, nämlich solche, bei denen der Aussenrandfleck sich mit dem Fleck 3 verbindet und so dem Tiere ein eigentümliches Aussehen verleiht, welches an eine aberrative *Z. scabiosae* erinnert (siehe Jahresb. W. E. V. 1906, Tafel 2, Fig. 14) Diese Stücke zähle ich zu der forma *aragonensis* Stgr., zu welcher sie nach der Beschreibung Staudingers am besten passen.

11) Aus Frankreich erhielt ich seinerzeit eine Anzahl *Z. ganymedes* H. S., darunter fand ich einen Albino: Der ganze Körper ist blassrot, ebenso die Flecke und die Hinterflügel. Die roten Flecke der Vorderflügel zeigen eine so breite, weisse Umrandung, dass nur wenig von der Grundfarbe zu sehen ist. Das Stück stammt aus Algarve und war mit einem Zettel „ab. *algarviensis*“ versehen.

12) *Z. fausta* L. Ein Stück, welches nur rötlich-gelb gefärbt ist, aus Thüringen, am 15 Juli 1897 gefangen.

13) Von *Z. carniolica* Sc. sind alle erdenklichen Varietäten vorhanden. Ich nenne als Fleckenaberration eine bisher nicht benannte Form: *confluens* (siehe Abbildungen Jahresbericht W. E. V. 1906, Tafel II, Fig. 18, 19, 20, 21, 22). Nicht selten fing ich Stücke, bei denen der rechte Vorderflügel die Zeichnung der forma *amoena* hatte, der linke typisch gezeichnet war. Dann habe ich einige gelblichrote Aberrationen aus der Wiener Gegend und endlich Stücke ebendaher, die ganz gut zu *taurica* Stgr., *apenina* Tur., *graeca* Stgr., *barbara* H. S., *albarracina* Stgr. u. s. w. passen. In der Gegend um Mödling bei Wien wurden Stücke gefangen mit ganz rotem Leib, also an die forma *wiedermanni* erinnernd.

Seinerzeit (Ent. Zeit. Int. Ent. Verein, Vol. 19, p. 184, 1906) teilte ich die *Zygaena* in drei Gruppen, nämlich: I. Gruppe mit länglichen Flecken, II. Gruppe mit 5 oder 6 rundlichen Flecken, III. Gruppe mit länglichen Flecken und dem Nierenfleck (Fleck 6).

Zur fasslicheren Orientierung (Vgl. Texttafel, Seite 9) bezeichne ich die Flecke auf dem vorderen Flügel wie folgt:

Gruppe I (wie *Z. purpuralis* Br., Seite 9, Fig. 3). Flecke länglich. Fleck 1 ist derjenige, der sich an der Wurzel von der Schulter an längs der ersten Rippe hinzieht. Fleck 2 liegt hinter Fleck 1 im Wurzelfelde des Flügels. Fleck 3 befindet sich in der Mitte, er verbindet sich mit den Flecken 5 und 6 zu einer keilförmigen Zeichnung. Fleck 4 ist derjenige, der sich mit dem Fleck 2 zu einem Längsstreifen verbindet. Fleck 5 ist die Fortsetzung des Fleckes 3 gegen den Aussenrand. Fleck 6 ist der untere Teil des Fleckes 5, so dass die Flecke 5, 6 und 3 einen roten Keil bilden, bei dem der Fleck 3 die Spitze gegen den Thorax hin bildet.

Gruppe II (wie *Z. transalpina* Esp., Seite 9, Fig. 4). 5 oder 6 isoliert stehende Flecke, und zwar: Fleck 1 liegt vorn am Thorax. Fleck 2 hinter Fleck 1 an der Wurzel. Fleck 3 ist der vordere im Mittelfeld. Fleck 4 hinter demselben. Fleck 5 liegt vorn gegen die Spitze zu. Fleck 6 hinter Fleck 5.

Gruppe III (wie *Z. carniolica* Sc., Seite 9, Fig. 5). Fleck 1 liegt an der Wurzel am Vorderrande. Fleck 2 befindet sich hinter diesem an der Wurzel. Fleck 3 liegt am Vorderrande zwischen Fleck 1 und 5. Fleck 4 hinter den Flecken 3 und 5. Fleck 5 befindet sich vor Fleck 6 am Vorderrande. Fleck 6 ist der sogenannte Mond- und Nierenfleck, er zieht sich längs des Aussenrandes hin und ist oft nur oval, manchmal auch nur rundlich.

Die Fühler der *Zygaenen* sind meistens keulenförmig, seltener knopfförmig, spindelförmig oder borstenförmig. (Vgl. Tafel, Seite 9).

Die Vorderflügel (Seite 9, Fig. 1) sind schmal und länglich und haben 13 Adern, zwischen welchen die Flecke stehen; die Hinter-

Schematische Darstellung morphologischer Verhältnisse der Zygaenen.

Fig. 1

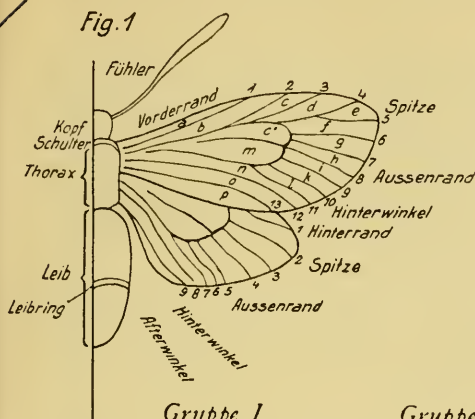
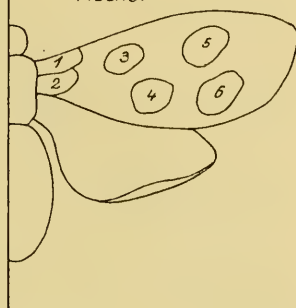


Fig. 2

Flecke:



Gruppe I

Gruppe II

Gruppe III

Fig. 3

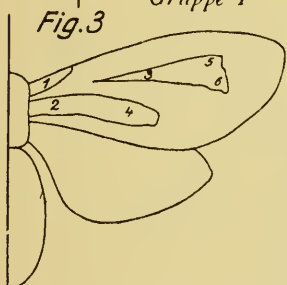


Fig. 4

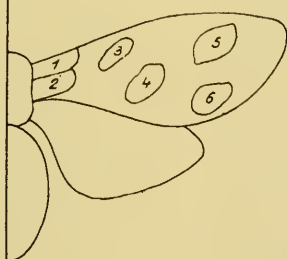
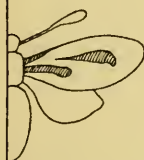
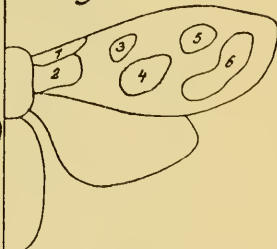
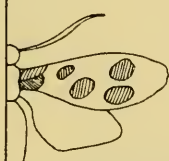


Fig. 5



Purpuriformes

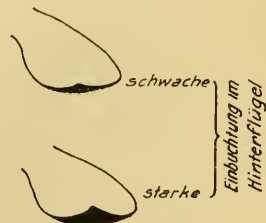
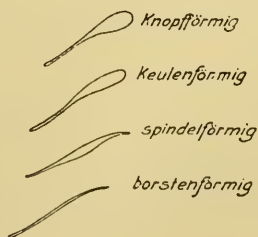
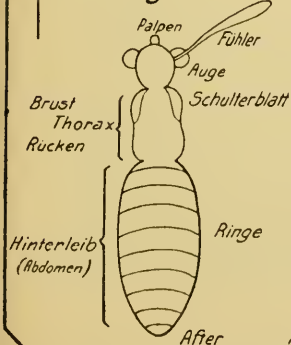


Transalpiniformes



Carnioliciformes

Fig. 6



(Alles 2 bis 3 mal vergrößert)

flügel haben nur 9 Adern. Der Saum des Flügels ist mehr oder weniger breit schwarz umrandet (Vgl. Tafel Seite 9). Die Grundfarbe ist bei den meisten bläulichschwarz, metallisch glänzend, ebenso auch der ganze Leib. Die Flecke sind bei den meisten Zygaenen rot, (d. h. karmin, minium, zinnober, purpur), gelb oder weiss. Die weissfleckigen Zygaenen sind die Formen von *Z. ephialtes*, die gelben solche von *Z. tamara* und *Z. cocandica*. Alle übrigen sind in der typischen Form rot gefärbt.

Die Heimat der meisten Arten ist Mittel- und Südeuropa, sodann die östlich angrenzenden Gebiete Nordasiens bis zur Amurmündung und Nordafrika. Für die Sammler mitteleuropäischer Falter sind folgende Zygaenen zu berücksichtigen:

Zygaena-Arten Mitteleuropas:

<i>Z. erythrus</i> Hbn.	<i>Z. transalpina</i> Esp.
<i>Z. purpuralis</i> B.	<i>Z. ephialtes</i> L.
<i>Z. brizae</i> Esp.	<i>Z. exulans</i> H.
<i>Z. scabiosae</i> Schev.	<i>Z. meliloti</i> Esp.
<i>Z. contaminiei</i> B.	<i>Z. oxytropis</i> Bois.
<i>Z. sarpedon</i> Hbn.	<i>Z. rhadamantus</i> Esp.
<i>Z. punctum</i> Och.	<i>Z. lavendulae</i> Esp.
<i>Z. wagneri</i> Mill.	<i>Z. laeta</i> Hbn.
<i>Z. trifolii</i> Esp.	<i>Z. achilleae</i> Esp.
<i>Z. lonicerae</i> Schev.	<i>Z. hilaris</i> O.
<i>Z. angelicae</i> Och.	<i>Z. baetica</i> Rbr.
<i>Z. stoechadis</i> Bkh.	<i>Z. fausta</i> L.
<i>Z. cynarae</i> Esp.	<i>Z. carniolica</i> Sc.
<i>Z. anthyllidis</i> Bois.	<i>Z. occitanica</i> Vill.
<i>Z. filipendulae</i> L.	

Besonderer Teil.

A. Nomenklatorische, synonymische und andere Bemerkungen.

Von neueren Autoren (Kirby, Tutt u. a.) ist für die Gruppe von Schmetterlingen, welche ich hier behandle, der Gattungsname *Anthrocera* Scopoli (1777, Introd. Nat. Hist., p. 414) gewählt und die Bezeichnung *Zygaena* Fabr. (1775, Syst. Ent., p. 550) auf eine Gruppe übertragen worden, für welche als Typus die uns als *Syntomis phegea* F. bekannte Art bestimmt wurde. Sei auch

diesem Verfahren¹⁾ durch die Nomenklaturregeln eine Berechtigung zuerkannt, so ziehe ich aus Nützlichkeitsgründen vor, den uns geläufigeren Namen *Zygaena* beizubehalten.

Im übrigen werden folgende Feststellungen von Interesse sein:

Von *Z. filipendulae* L. ist öfters die gelbliche Form *flava* Robs. gefangen worden.

Für *Z. exulans* H. forma *confluens* Dz. ist als Charakteristikum anzusehen, dass die Flecke 1 und 3, und 2 und 4 zusammenfließen; sie bilden also zwei Längsstreifen. Der Fleck 5 kann isoliert stehen.

Bei *Z. transalpina* Esp. will ich auf folgendes aufmerksam machen. Nicht nur meine Ansicht, sondern auch diejenige anderer Autoren ist dahingehend, das die „var.“ *astragali* Bkh. eine der *transalpina* Esp. nebengeordnete systematische Einheit ist. Ch. Oberthür verwirft diesen Namen, weil die Borkhausensche Beschreibung unsicher ist, substituiert dafür die durch eine Abbildung sicher gekennzeichnete Benennung *hippocrepididis* Hbn., und teilt die hierauf zu beziehenden französischen Formen in die Spalteinheiten: *alpina*, *centralis*, *occidentalis* und *provincialis*. *Z. hippocrepididis-occidentalis* (nach Oberth.) ist eine kleine Rasse von zinnoberroter Färbung, wie sie Boisduval in seiner Monographie des Zygénides, Paris 1829, Taf. 4, Fig. 7 abbildet und die bei Tours und Anzay (Vendée) u. a. O. vorkommt. Um die eventuelle Artberechtigung derselben festzustellen habe ich mir Mühe gegeben, lebende Raupen hiervon zu bekommen, aber vergebens. Die Flecke der Vorderflügel stehen gedrängt beieinander, die Unterseite ist stark rot bestäubt, Hinterleib schwarz. Es kommen aber auch Stücke mit rotem Leibring vor, die H. Hirschke ab. *cingulata*, Oberthür *semicingulata* genannt hat. Wenn bei der Hauptform die Flecke sämtlich miteinander zusammengefloßen sind, ein Fall der nicht selten ist, so kommt der Name ab. *miltosa* Cand. in Anwendung.

Z. achilleae Esp. forma *fulva* Spuler ist eine rotgelbe Abart. Ich habe ein solches Stück in meiner Sammlung, das jedoch gelb und rötlich angehaucht ist, besser gesagt: die gelben Schuppen sind mit roten untermischt.

Zu *Z. oxytropis* B. wurde *Z. cacuminum* Christ gestellt, was wohl nicht richtig ist.

Bei *Z. carniolica* forma *amoena* Stgr. müssen die Vorderflügel ganz weiss, und die roten Flecke sichtbar sein. Die Grundfarbe ist

¹⁾ Anmerk. d. Redaktion: Wegen dieser Nomenklaturfrage und der Synonymie der Gattungsnamen sei verwiesen auf: W. F. Kirby, Cat. Lepid. Heteroc., p. 62 und Tutt, Natural. Hist. Brit. Lepid. I, p. 383.

nur etwas am Vorderrande und an der Spitze sichtbar. In „Seitz Gross-Schmetterlinge“, Tafel 8, sind die Abbildungen nicht richtig, dieselben zeigen vielmehr Uebergänge zu dieser Abart.

Z. occitanica Vill.: Die typische Form hat einen roten Leibring.

Z. ephialtes L. forma *araratica* Stgr.: Diese Abart gehört hierher und nicht an eine andere Stelle.

Von *Z. meliloti* forma *italica* Car. kann eine rotgegürtelte Abart forma *cingulata* genannt werden.

Bei *Z. stoechadis* Bkh. forma *campaniae* Stgr. ist zu bemerken, dass dieselbe mit der forma *rubra* Dz. übereinstimmt. Sie kommt in Italien vor und fliegt auch dort wo die typische Form zu finden ist, *rubra* stammt aus Südfrankreich.

B. Beschreibung neuer Formen und Bemerkungen zu jüngeren Neubeschreibungen.

Z. smirnovi forma *flava*. Flecke des Vorder- und Hinterflügels zitronengelb statt rot. Aus Transkaspien.

Z. angelicae forma *cingulata*. Hinterleib mit deutlichem rotem Ring. — Diese Aberration fing ich in der Wiener Gegend; heuer fing ich ein solches Prachtstück am Richardshof bei Mödling im Juli.

Z. stoechadis Bkh. forma *oberthüri*. Vorderflügel mit 6 anstatt 5 Flecken, sonst wie die Hauptform. Diese fliegt in Süd-Spanien, Süd-Frankreich und auch in Nord-Italien und ist gemein, wogegen die 6-fleckige seltener vorkommt. Da nun alle Zygaenen, die in einer 5- und 6-fleckigen Form vorkommen, einen Namen haben (z. B.: die *ephialtes*-Formen), so erscheint es begründet, dies Verfahren hier ebenfalls zu beobachten. Ich erlaube mir daher, diese 6-fleckige *stoechadis*-Form zu Ehren des bekannten französischen Entomologen, Herrn Charles Oberthür in Rennes, zu benennen.

Z. transalpina astragali forma *flava* Ob. = *hippocrepididis* ab. *flava* Ob. Flecke und Hinterflügel blassgelb statt rot. Sammlung: Charles Oberthür.

Z. exulans forma *flava* Oberth. Das Rot der Hauptform ist durch Zitronengelb ersetzt. Angeblich aus den Alpen.

Z. cuvieri forma *totisrubra*. Vorderflügel ganz rot, die schwarze Grundfarbe nur an der Spitze sichtbar. Ich erhielt seinerzeit aus Russland eine Sendung Zygaenen, in der sich auch ein

solches Stück befand. Vor kurzem erhielt ich ein zweites Stück von der Firma Staudinger und Bang-Haas, das aus dem Libanon stammt.

Z. cambysea forma **cingulata**. Form mit rotem Leibgürtel. Kommt in Armenien unter der Hauptform nicht selten vor.

Z. scovitzii forma **alba**. Vorderflügel beinahe ganz weiss, nur die roten Flecke sind sichtbar. Von der Grundfarbe sind nur Spuren an der Spitze und am Aussenrand sichtbar. Die Form entspricht der ab. *amoena* Stgr. von *carniolica* Sc. Aus Russland und Armenien bekannt. Mein Stück ist angeblich aus Issykkul (Zentral-Asien).

Z. scovitzii forma **confluens**. Alle Flecke zusammenhängend. Aus Sarafschan (russ. Turkestan) nicht selten unter der Hauptform.

Z. carniolica forma **tricolor** Ob. ist eine Abart, bei der die Flecke zusammenfliessen. Die weisse Umrandung der Flecke auf den Vorderflügeln ist sehr ausgedehnt, so dass sich auf fast ganz weissem Grunde in der Mitte des Flügels schwarze und rote Fleckchen zeigen, ähnlich wie bei der ab. *albicans* von *occitanica*. Aus den französischen Alpen.

Z. cocandica forma **nigra**. Hinterleib ohne roten Ring, den die Hauptform trägt. Buchara. Meine Stücke stammen vom Pamir, die Form tritt vermutlich auch in der Buchara neben der typischen auf.

Z. trifolii forma **carnea** } fleischrote Abart der Hauptform. Ich
Z. angelicae „ **carnea** } fing solche Stücke öfters in der
Umgebung Wiens. Prof. Spuler beschreibt eine *Z. lonicerae*
ab. *carnea*, bei der die rote Färbung fleischrot erscheint,
dieselbe Färbung kommt bei *Z. trifolii* und *Z. angelicae* vor,
so dass hier eine Benennung ebenfalls am Platze ist.

Tutt erwähnt eine bräunlich gefärbte Aberration von *Z. trifolii*. Falls diese vielleicht mit der hier gedachten Form mit fleischroter Verfärbung identisch ist, wäre der Name ab. *obscura* vorzugsberechtigt.

C. Synopsis der bekannten Arten und Formen

Genus *Zygaena* F., 1775(*Anthrocera* Scop., 1777).

1. Gruppe.

Purpuriformes.

- 1) *Z. rubicundus* Hbn. (4322)¹⁾. — Fühler keulenförmig, Thorax und Abdomen schwarz behaart. Vorderflügel fast ganz rot, nur ein Streif am Vorderrande gegen die Spitze und der breite Saum am Aussenrande schwarz. Unterseite wie oben. — Hinterflügel lebhaft karminrot mit schmalem schwarzem Saum.
Italien, Mittel- und Süd-Frankreich.
- 2) *Z. erythrus* Hbn
 - a. Forma typ. *erythrus* Hbn. (4321). — Ähnlich *Z. purpuralis*; aber grösser, die Flügel dichter beschuppt, das ♀ bräunlich. Leicht zu erkennen an einem roten Wisch, der hinter Fleck 2 von der Wurzel ausgeht und sich zwischen diesem Fleck und dem Hinterrand ausdehnt. Leib ohne roten Ring.
Nördliches Italien (Abruzzen).
 - b. Forma *irpina* Zkt. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XIX, 1905, p. 117.
Die Flecke des Vorderflügels sind der Länge nach zusammengeflossen (forma *confluens*).
Paternopoli (Avellino), Italien.
 - c. Forma *magna* (Stgr. i. l.), Seitz, Gross-Schmett. I, Vol. 2, p. 18, t. 4, a.
Nur durch die Grösse von der Hauptform unterschieden.
Unter der Hauptform.
- 3) *Z. purpuralis* Br. Tutt, Nat. Hist. Brit. Lepid. I, p. 430, 1899.
 - a. Forma typ. *purpuralis* Br. (4323). = *pilosellae* Esp. — Wiskott, Deutsche Ent. Zeit. X (1897) p. 393, Taf. 12,

¹⁾ Die in Klammer () gesetzten Zahlen bedeuten die laufende No. der Form im „Catalog der Lepid. des Palaearct. Gebietes v. Staudinger und Rebel, III. Aufl., Berlin, 1901.“

Fig. 11, Abnorm. — Burgeff: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XX, 1906, p. 153 (forma *dilatata*).

Fleck 1 des Vorderflügels längs des Vorderrandes hinziehend. Flecke 2 und 4 bilden einen gleichmässig verlaufenden Streifen. Flecke 5 und 6 mit Fleck 3 zu einem keulenförmigen, nach der Wurzel spitz auslaufenden Fleck verfloßen.

Mittel- und Süd-Europa, Nord-Asien bis Ost-Sibirien.

- b. Forma *graeca* (Staudgr. i. l.). Tutt, Ent. Rec. V, p. 273. — Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 434 (1899).

Kleiner als die Hauptform, bei den ♀♀ die blauschwarze Grundfarbe mit Neigung, sich weisslich zu färben, sonst kaum verschieden.

Griechenland: Parnass, Veluchi.

- c. Forma *polygalae* Esp. (4323a) = *minos* Esp. Burgeff, Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XX, p. 153 (forma *marginata*). Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 435 (1899).

Die Flecke des Vorderflügels zu einer breiten karmoisinroten Fläche zusammengefloßen.

Neben der Hauptform.

- d. Forma *rubicundus* Hbn. Eur. Schmett. II f. 137. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 436 (1899).

Vorderflügel fast ganz kupferrot, Hinterflügel karmoisinrot, beide mit nur schmalem grünlichem Saum.

Mittel-Italien.

- e. Forma *grossmanni* Rühl.: Soc. Ent. III, No. 24, 1890.

= ab. *lutescens* Tutt: Nat. Brit. Lep. I, p. 434, 1899. (4323). — Dziurzynski: Deutsche Ent. Zeit. Iris XV, 1902, p. 338, — 14. Jahresb. d. Wiener Ent. Ver., 1903, p. 46, Taf. II, Fig 1.

Wie die typische Form, aber gelb statt rot gefärbt.

Sehr selten unter der Hauptform.

- f. Forma *obscura* Tutt. Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 337 (1899).

Die gesamte rote Zeichnung schwärzlich übergossen.

Sehr selten unter der Hauptform.

- g. Forma *sareptensis* Stgr. (4323 d). — Dünnbeschuppte südliche Form. ♀ von mehr lichtbrauner Grundfarbe.

In Sarepta, Russland.

- h. Forma *diaphana* Stgr. (4323 e). — Tutt, Nat. Brit. Lep. I, p. 437, 1899.

Wie die vorige, der Keilfleck 3, 5, 6 gegen den Aussenrand mehr zerfloßen.

Taurus-Gebiet (Bulghar-Dagh, Gjaur-Dagh).

- i. Forma *nubigena* Ld. (4323 f). Tutt, Nat. Brit. Lep. I, p. 437, 1899.
Flügel dünn beschuppt, das Rot karmoisin, Hinterflügelsaum ziemlich konvex, Leib stark behaart.
Hochalpen.
 - j. Forma *pluto* O. (4323 b). Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 434, 1899. Burgeff: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XX, 1906, p. 153 (forma *confluens*).
Flecke 3 und 5 nach aussen verkürzt und abgerundet, Fleck 6 fehlt in der Zeichnung. Die 5 Flecke zu 3 Längsstreifen verfloßen.
Mitteleuropa, wahrscheinlich überall unter der Hauptform.
 - k. Forma *heringi* Zell. Stettin. Ent. Zeit., Vol. 5, 1844, p. 42. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 434, 1899.
Kleine, dünn beschuppte nördliche Form.
Deutschland, Mittel-Europa.
 - l. Forma *interrupta* Stgr. (4323 c). Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 434 (1899).
Flecke 3 und 5 voneinander gesondert.
Überall unter der Stammform.
 - m. Forma *sexmaculata* Burgeff. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX, 1906, p. 135 (als *interrupta*).
Flecke 3, 5 und 2, 4 voneinander getrennt, Vorderflügel zeigt 6 isolierte Flecke.
Wahrscheinlich überall unter der Stammform.
 - n. Forma *cingulata* Burg. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX, 1906, p. 153.
Wie die Hauptform, aber mit rotem Leibring.
Libenau, Böhmen.
 - o. Forma *rubrianata* Burg. l. c. p. 153.
Hinterleib mit rotem Aftersegment.
Wie die vorige.
 - p. Forma *grisescens* Burg. l. c. p. 154.
Thorax und Vorderflügel mit weisslichen Schuppen bestreut.
Baden (Kaiserstuhl).
- 4) **Z. smirnovi** Christ.
- a. Forma typ. *smirnovi* Chr. (4335). — Aehnlich *Z. purpuralis*, die feurigroten Flecke ausgedehnter, Fühler etwas stärker.
Transkaspien, Altai, Issyk-Kul-Gebiet.
 - b. Forma *flava*. Dz., nov. form.
Die Flecke und Hinterflügel gelb statt rot.
Unter der Stammform (Issyk-Kul).

5) *Z. brizae* Esp.

- a. Forma typ. *brizae* Esp. (4324). — Flecke des Vorderflügels scharf begrenzt. Fleck 6 nicht verlängert. Hinterflügel mit breitem schwarzem Saum. Viel kleiner als *Z. purpuralis*.

Mitteleuropa, jedoch lokal, hauptsächlich Nied.-Oesterreich.

- b. Forma *cingulata* (Dz. i. l.). Seitz, Gr. - Schmett. d. E., I, v. 2, 1907, p. 19. — Dz.: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, p. 185, 1906 (nom. nud.); Verh. zool.-bot. Ges. Wien, v. 58, 1908, p. 73.

Mit rotem Leibring.

Bei Bruck a. d. L., N.-Oesterr., Anningergebiet bei Wien.

- c. Forma *rubrianata* Burg. Ent. Zeit. Int. Ent. Verein. XX, 1906, p. 154.

Abdomen mit rotem Analsegment.

Bruck a. L.

- d. Forma *interrupta* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1905, p. 93. — Flecke 3 und 5 isoliert.

Oesterr. Schlesien: Mladezko, auch bei Bruck a. d. Leita in Uebergängen.

- e. Forma *confluens* Dz. nov. form. Dz., Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1906, p. 184 (nom. nud.).

Alle Flecke zusammengefloßen.

Selten unter der typischen Form.

- f. Forma *gallica* Ob. (4324 a). — Die roten Flecke verkleinert. Frankreich.

- g. Forma *corycia* Stgr. (4324 b). — Sehr kleine Form mit zerfloßenen Flecken.

Klein-Asien.

- 6) *Z. erebus* Stgr. (4326). — **Taf. I, Fig. 2.** Grösser als *Z. brizae*, Hinterflügel breit schwarz besäumt, Leib stark behaart, zuweilen Fleck 3 und 5 getrennt: f. *interrupta* Dz. in: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XIX, 1906, p. 185.

Armenien.

7) *Z. zuleima* Pier.

- a. Forma typ. *zuleima* Pier. (4325). — **Taf. I, Fig. 1.** Sehr kleine Art, Flügel dünn beschuppt, Leib ganz schwarz. Fleck 2 mit Fleck 4, Fleck 3 mit 5 verbunden, Fleck 6 isoliert. Färbung licht rot.

Mauretanien, Nord-West-Afrika.

- b. Forma *confluens* Dz. nov. form. Dz., Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1906, p. 185 (nom. nud.).

Alle Flecke zusammengeflossen, gewöhnlich der Länge nach.
Neben der Hauptform.

8) *Z. scabiosae* Schev.

- a. Forma typ. *scabiosae* Schev. (4327). — (Mitteil. d. Schweiz. Ent. Gesellsch., Band 6, No. 2). — Fühler dünn spindel- (borsten-)förmig und dadurch von allen andern Arten unterschieden. Fleck 1 zieht sich längs der Ader 1 am Vorderrande hin und läuft spitz aus. Fleck 2 und 4 zu einem beilförmigen Fleck verbunden, Fleck 3 und 5 verflossen. Hinterflügelsaum an der Spitze verbreitert. Leib ohne roten Ring. Mittel- und Süd-Europa, Nord-Asien.
- b. Forma *flava* (Pieszezek), Dz. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XIX, 1906, p. 185. — 14. Jahresb. d. Wien. Ent. Ver. 1903, p. 46, Taf. II, Fig. 3.
Ockergelb verfärbte Abart.
Steiermark: Judenburg.
- c. Forma *flaveola* Zikt. Nat. Sicil. XVII, p. 69; Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XIX, 1905, p. 117.
Zitronengelb statt rot.
Nach F. Zickert: Monte Castello, Italien.
- d. Forma *citrina* Spuler. Gr.-Schmett. Eur. p. 154.
Hell schwefelgelb. Vermutlich identisch mit der vorigen.
Unter der Hauptform.
- e. Forma *orion* H. S. (4327 d). Calberla, D. Ent. Z. Iris, VIII, p. 204.
Flecke 3 und 5 isoliert, zuweilen die Verbindung vorhanden aber eingeschnürt; Fleck 2 mit 4 verbunden, Hinterflügelsaum verbreitert. Alle Flügel stark beschuppt.
Süd-Europa, besonders Nord-Italien.
- f. Forma *divisa* Stgr. (4327 a). — Fleck 3 und 5 sowie 2 und 4 getrennt, so dass 5 isolierte Flecke vorhanden sind.
Hinterflügelsaum schmal.
Unter der typ. Form, mehr im Süden.
- g. Forma *transapennina* Calb. (4327 e). — Flecke 2 und 4 getrennt, sonst wie die typ. Form.
- h. Forma *subalpina* Calb. (4327 b). — Fleck 2 und 4 getrennt.
Hinterflügelsaum sehr schmal.
Piemont, Südtirol.
- i. Forma *conjuncta* Calb. (4327 b). — Flecke 2 und 4 stehen isoliert, ebenso 3 und 5, Hinterflügelsaum schmal, Färbung dunkelrot. (Wie *divisa* aber lichter).
Südalpen.

- j. Forma *romeo* Dup. (4327 f). Calberla, D. Ent. Z. Iris, VIII, p. 203.

Fleckanordnung wie bei forma *divisa*, Flügel stark beschuppt. Hinterflügel mit sehr breitem Saum, das Rot lichter. Nord-Italien, Sicilien.

- k. Forma *neapolitana* Calb. (4327 g). — Hoffmann: Ent. Zeit., Int. Ent. Ver. XVIII, 1904, p. 5, Fig. a, b.

Ebenfalls wie forma *divisa*; Flügel stark beschuppt, Hinterflügel mit breitem Saum.

Nur Umgebung von Neapel, Italien.

- l. Forma *hoffmanni* Zikt. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XVII, 1903, p. 61. — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1903, p. 46, Taf. II, Fig. 2. — Natur. Sicil. XVII, p. 69. — Hoffmann: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XVIII, 1904, p. 5, Fig. c, d.

Wie die vorige, aber die Flecke zu kleinen Punkten reduziert, Hinterflügel fast ganz schwarz, das Rot nur in der Mitte angedeutet.

Monte Castello, Avellino, Italien.

- m. Forma *nigerrima* Zikt. Natur. Sicil. XVII, p. 69. — Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. Vol. XIX, 1905, p. 117.

Die roten Flecke fehlen völlig, Vorder- und Hinterflügel einfarbig schwarz.

Nur bei Neapel (Monte Castello).

- n. Forma *nevadensis* Rbr. (4327 h). — Kleine dünnbeschuppte südliche Form, sonst wie *neapolitana*.

Kastilien.

- 9) *Z. contaminiei* Boisd. (4332). Rondon, La Nature, v. 33, Sem. 2, p. 334 (1905).

Fühler keulenförmig. Thorax schmutzig weiss, Abdomen schwarz behaart. Fleck 3 fehlt, Fleck 5 rund, Flecke 2 und 4 gleichmässig zusammengefloßen. Hinterflügel mit schmalem Saum.

Andalusien.

- 10) *Z. sarpedon* Hbn.

- a. Forma typ. *sarpedon* Hbn. (4328 ex parte). — Der vorigen Art ähnlich, mit rotem Leibring. Thorax spärlicher weisslich behaart. Die Verbindung von Fleck 2 und 4 in der Mitte eingeschnürt oder unterbrochen. Hinterflügelsaum sehr schmal.

Frankreich und Spanien.

- b. Forma *trimaculata* Esp. (4328 als *sarpedon*). — Dünnbeschuppte Form mit glasigen Flügeln.
Unter der Hauptform.
- c. Forma *flava* Oberth. Et. d'Ent. 1896, Erklärg. Taf. 8, Fig. 148.
Gelbe Abart.
Unter der Hauptform, sehr selten.
- d. Forma *confluens* Dz. Deutsche Ent. Z. Iris, XV, 1902, p. 336. — 13. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1902, p. 39 und 14. Bericht, 1903, p. 47.
Alle Flecke des Vorderflügels zusammengefloßen, oft derart, dass die schwarze Grundfarbe nur an den Rändern zu sehen ist.
Häufig unter der Hauptform.
- e. Forma *balearica* B. (4328 a). — Geschwärzte Form mit lebhafterem Rot.
In Frankreich und Spanien, mehr gegen Süden.
- f. Forma *vermetensis* Oberth. (4328 b). — Fast ganz schwarze Hinterflügel, nur ein roter Wisch in der Mitte. Der rote Leibring sehr schmal.
Spanien, Südpyrenäen.

11) *Z. favonia* Frr.

- a. Forma typ. *favonia* Frr. (= *cedri* Brd.) (4331). Dz.: 17. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1906, p. 83, Taf. II, Fig. 1.
Thorax weisslich behaart, Abdomen mit zinnoberrotem Leibring, dieser ungleich breit. Fleck 2 und 4 des Vorderflügels verbunden, Flecke 3, 5, 6 isoliert. Vorder- und Hinterflügel schmal schwarz gesäumt.
Am häufigsten in Algerien, auch in Tunis, Marokko.
- b. Forma *valentini* Bru. (= Forma *confluens*) (4330). Dz.: 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1906, p. 84, Taf. II, Fig. 2.
Flecke des Vorderflügels der Länge nach zusammengefloßen.
Algerien (Constantine).
- c. Forma *aurata* Blachier. Ann. Soc. Ent. France, 1905, p. 213.
Gelbe Abart.
Nach Ch. Blachier vom marokkanischen Atlas.
- d. Forma *vitrina* Stgr. (4321 b). — Flügel ganz durchsichtig, sehr dünn beschuppt, der rote Mittelfeldstreif im Vorderflügel fehlt, Fleck 6 nur durch einen Punkt angedeutet.
Leibring breit rot.
Mauretanien, Nord-Afrika.

- e. Forma *staudingeri* Aust. (4331 a). — Flügel dünn beschuppt, Halskragen weiss, Leibring schmal.

Mauretanien.

- f. Forma *thevestis* Stgr. (4331 c). — Grosse Form lebhafter gefärbt, zinnoberrot. Flecke 5 und 6 zusammengefloßen und verbreitert ähnlich wie bei *Z. achilleae*. Roter Leibring breit.

Mauretanien.

12) *Z. loyselii* Oberth.

- a. Forma typ. *loyselii* Oberth. (4329). — Flecke des Vorder- und Hinterflügels zinnoberrot. Kragen, Schulterblätter und Leibring rot. Flecke 3, 2 und 4 unter sich verbunden, Fleck 5 und 6 isoliert. Hinterflügel mit schwarzem Saum. Grösser als *Z. favonia*.

Mauretanien.

- b. Forma *confluens* Dz. Deutsche Ent. Zeit. Iris, XV, 1902, p. 336. — 13. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1902, p. 39 und 14. Ber., 1903, p. 47, Taf. II, Fig. 4.

Flecke 1 und 3, sowie 2 und 4 der Länge nach zusammengefloßen, sie bilden 2 Längsstreifen, die oft noch untereinander zu einem breiten Felde verschmolzen sind. Ferner Fleck 5 mit 6 vereinigt und mitunter mit den Längsstreifen verfloßen.

Unter der Hauptform.

13) *Z. punctum* Ochs.

- a. Forma typ. *punctum* Ochs. (4333).

Thorax schwach weiss behaart, Abdomen schwarz. Fleck 1 zieht sich, spitz zulaufend, längs des Vorderrandes hin bis gegen dessen Mitte. Flecke 2 und 4 bilden einen breiten, gleichmässig verlaufenden Streifen, Fleck 3 sehr klein oder fehlend. Flecke 5 und 6 zusammengefloßen und gegen die Spitze verbreitert. Hinterflügel mit schmalen Saum, der sich an der Spitze verbreitert. Mittel- und Süd-Europa, Sicilien; Klein-Asien, besonders Armenien.

- b. Forma *dystrepta* F. d. Wald. (4333 c). — (Forma *confluens*). Alle Flecke der Länge nach zusammengefloßen.

Italien, Griechenland.

- c. Forma *malatina* Dz. (Stgr. i. l.), Ent. Zeit., Int. Ent. Ver. XIX, 1906, p. 185; Deutsche Ent. Zeit. Iris, XV, 1902, p. 337. — 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 47.

Flecke des Vorderflügels zerfloßen und verbreitert, so

dass die Grundfarbe bis auf den Flügelrand verdrängt ist. Das Rot lichter als bei der typischen Form.

Malatin, Klein-Asien.

- d. Forma *italica* Stgr. (4333 a). — Nat. Sic. XVII. — Dichtbeschuppte südliche Form, Hinterflügel lebhafter gefärbt. Mittel-Italien.
- e. Forma *contamineoides* Stgr. (4333 b). — Fleck 3 sehr klein, oft fehlend. Fleck 5 steht isoliert. Flecke 2 und 4 verbunden, die Verbindung aber eingeschnürt. Thorax ohne weisse Behaarung. Meistens grösser als die typische Form. Sicilien, seltener Italien und Spanien.

2. Gruppe.

Transalpiniformes.

14) *Z. wagneri* Mill.

- a. Forma typ. *wagneri* Mill. (4338). O. Schultz, Soc. Ent. XX, 1905, p. 170 (ab.)
Fühler gegen das Ende stark verdickt, Flügelform abgerundet und breit. Beschuppung tief schwarzblau, metallisch glänzend. Im Vorderflügel 5 runde dunkelrote Flecke, Hinterflügel mit breitem Saum. Unterseite grösstenteils rot. Abdomen ganz schwarz, spärlich behaart.
Süd-Frankreich, an der Riviera.
- b. Forma *giesenkingi* Wgr. Soc. Ent. XIX, 1905, p. 149. — Spuler, Gr.-Schmett. Eur. p. 156, Taf. 77, Fig. 10 b.
Es fehlt Fleck 3, alle übrigen Flecke verkleinert. Hinterflügel mit breiterem Saum.
Neben der Hauptform.
- c. Forma *nigra* Dz., Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1906, p. 185 — Seitz, Gross-Schmett. d. E., I v. 2, p. 21.
Sehr dunkel, alle Flecke punktiert, Hinterflügel fast ganz schwarz.
Neben der Hauptform, nicht selten.
- d. Forma *achilleoides* Wgr. Soc. Ent. XIX, 1905, p. 149.
Hellere Abart, der *Z. achilleae* ähnlich. Flecke 5 und 6 zusammengefloßen. Hinterflügel mit schmalere Saum.
Neben der Hauptform, häufig.
- e. Forma *sexmacula* Dz. nov. form. — Dicht beschuppt, im Vorderflügel Flecke 5 und 6 getrennt, Hinterflügel mit schmale Saum.
Neben der Hauptform.

Anmerkng.: Es kommen ausserdem Stücke vor, bei denen Fleck 1 und 3 sowie 2 und 4 zusammenfliessen (ab. *confluens*).

15. *Z. trifolii* Esp. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 483 (1899).
 - a. Forma typ. *trifolii* Esp. (4348 ex parte). — Vorderflügel mit 5 dunkelroten Flecken. Fleck 3 und 4 sehr dicht nebeneinander, Fleck 3 oft der kleinste. Abdomen schwarz. Hinterflügel mit breitem Saum. Unterseite nicht rot bestäubt.
Mittel- und Süd-Europa, Nord-Afrika und Asien.
 - b. Forma *incarnata* Trti. Natur. Sicil., XX (1907). Tafel I, Fig. 17.
Die Färbung der Flecke am Vorderflügel und die Hinterflügel sind fleischrot.
Italien.
 - c. Forma *lutescens* Cock. Entom., v. 20, p. 152 (1887). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 487. — Seitz, Gross-Schmett. d. E., I v. 2, p. 21.
Zitronengelbe Abart.
Sehr selten unter der Hauptform.
 - d. Forma *semilutescens* Higgs. Ent. Record, I, p. 12. — Tutt. Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 487.
Wurzel der Hinterflügel orangefarben.
England.
 - e. Forma *obscura* Tutt. Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 487.
Verdunkelte Form, das Rot bräunlich verfärbt.
Neben der Hauptform (England).
 - f. Forma *intermedia* Tutt. Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 487.
Die sonst roten Teile dunkel-orangefarben, rötlich bestäubt.
Nicht sehr selten unter der Hauptform (England).
 - g. Forma *orientalis* Hormuz. Soc. Entom. XVII, 1902, p. 139.
Grosse Form mit sehr kleinen Flecken, zuweilen fast punktförmig.
Alpines Plateau der Lutschina i. d. Bukowina.
 - h. Forma *gracilis* F. (4348 b als *orobi*). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 490.
Zwergform, 13 mm, mit kleinen Flecken und schmalem Hinterflügelsaum.
Ueberall unter der Hauptform.
 - i. Forma *orobi* Hbn. (4348 b, ex parte). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 486.

Kleine Abart, bei der die Flecke 3 und 4 weiter voneinander getrennt sind als gewöhnlich.

Neben der Hauptform, besonders in Spanien.

- j. Forma *minoides* Selys. (4348 a). Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 488. — Dz. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 49. — ab. *confluens* Stgr., Catal. II, p. 47. — ? = forma *rubescens*, Burgeff, Ent. Zeit., Int. Ent. Ver. XX, 1906, p. 162, Fig. 7.

Alle Flecke in der Mitte des Flügels der Länge nach zusammengefloßen.

Mehr in Süd-Europa, besonders in Frankreich und Spanien.

- k. Forma *extrema* Tutt., Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 485.

Alle Flecke zusammengefloßen und soweit ausgedehnt, dass nur ein schmaler dunkler Streif am Aussen- und Hinterrande verbleibt.

Neben der Hauptform.

- l. Forma *lutescens-confluens* Tutt., l. c., p. 488.

Alle Flecke des Vorderflügels zusammengefloßen und wie auch der Hinterflügel gelb verfärbt.

England.

- m. Forma *trivittata* Spr. (4348 als *trifolii*). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 488.

Die Flecke der Länge nach zu 3 Streifen zusammengefloßen (1, 2 und 4; 3 und 5) (forma *confluens*).

Unter der Hauptform.

- n. Forma *basalis* Selys. Ann. Soc. Ent. Belg. 1872, p. 59. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 487.

Die Mittelflecke unter sich und mit den Wurzelflecken verfloßen, Fleck 5 einzeln stehend.

Frankreich, Spanien.

- o. Forma *lutescens-basalis* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 488.

Wie die vorige, aber alles Rot gelb verfärbt.

England.

- p. Forma *glycirrhizae* Hbn. (4348, als *trifolii*). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 487. — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 49 (ab. *confluens*). — **Taf. I. Fig. 3.**

Flecke 1 und 2, sowie 3, 4 und 5 zusammengefloßen.

Überall unter der Hauptform, meistens Deutschland.

- q. Forma *lutescens-glycirrhizae* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, 488.

Wie die vorige, alles Rot in Gelb umgewandelt.

England.

- r. Forma *obsoleta* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 485.
Einer oder mehrere Flecke des Vorderflügels fehlend.
Neben der Hauptform.
 - s. Forma *syracusiae* Zell. (4348 c). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 488.
Kleine Form, Hinterflügel mit breiterem Saum.
Sicilien (Syrakus), Andalusien, Kastilien.
 - t. Forma *palustris* (Boisd. i. l.) Oberth. (4348 als *trifolii*). — Oberth. Et. d'Ent., v. 20, p. 44 - 46, t. 8 f. 151—153 (1896); Bull. Soc. Ent. France 1907, p. 22. — *Anthr. trifolii* subsp. *palustris*, Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 494, 499.
Grösser und kräftiger als *trifolii*, Vorderflügel mit 5 grossen Flecken, Hinterflügel mit breitem Saum.
Westliches Frankreich (Bretagne, Normandie etc.); England (teste Tutt).
 - u. Forma *sexmaculata* Oberth. Et. d'Ent., v. 20, p. 48—49, t. 7 f. 151—152. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 500.
Wie die vorige, aber mit 6 Vorderflügelstellen.
Westl. Frankreich (neben *palustris*).
 - v. Forma *sexmaculata-confluens* Oberth., l. c. f. 153. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 500.
Wie die vorhergehende, aber die 6 Flecke zusammengefloßen.
Neben *palustris*.
 - w. Forma *nigricans* Oberth. Bullet. Soc. Ent. Fr., 1907, p. 220.
Verdunkelte Form mit geschwärztem Hinterflügel.
Neben *palustris*.
16. **Z. sericiati** Oberth.
- a. Forma typ. *sericiati* Oberth. (4349). — *A. trifolii* var. s., Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 490.
Flügel stark beschuppt, Grundfarbe bläulich-schwarz, metallglänzend. Vorderflügel mit 5 roten Flecken, Fleck 3 und 4 sehr dicht beieinander. Hinterflügel mit sehr breitem Saum. Unterseite nicht rot bestäubt. Der vorhergehenden Form sehr ähnlich.
Mauretanien, Algerien.
 - b. Forma *nigra* Dz. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1906, p. 185. — Hinterflügel fast ganz schwarz.
Mauretanien.
- 17) **Z. lonicerae** Schv. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 466 (1899).
- a. Forma typ. *lonicerae* Schv. (4350, ex parte). — Flügel

weniger beschuppt als *trifolii*, unten nicht rot bestäubt. Vorderflügel mit 5 roten Flecken. Hinterflügel mit schmalen Saum. Abdomen schwarz.

Mittel- und Süd-Europa, europ. Russland.

- b. Forma *semilutescens* Hewett., Ent. Rec., I, p. 60 (1890). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 469 (1899).

Wurzel der Hinterflügel orangegeb.

England: York.

- c. Forma *lutescens* Hew., l. c. p. 60 (1890). — Tutt., l. c. p. 469 (1899).

Hinterflügel gänzlich orangegeb.

England, (einzelnes Stück).

- d. Forma *citrina* Speyer. (4350 als *loniceræ*), Ent. Zeit. Stettin, v. 48, p. 334 (1887). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 469 (1899). — Dz., 13. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1902, p. 40; — desgl. 14. Ber., 1903, p. 49. — Deutsche Ent. Zeit. Iris, XV, 1902, p. 338 = *flava* Oberth., Et. d'Ent., v. 20, p. 43, t. 8, f. 148 (1896). — **Taf. I, Fig. 4.**

Alles Rot der Hauptform in Gelb verwandelt (strohbis zitronengelb).

Sehr selten unter der Hauptform.

- e. Forma *chalybea* (? Meves i. l.) Au. (4350 als *loniceræ*). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 469.

Verdunkelte Form, Flecke und Hinterflügel dunkelbraun, Saum des Hinterflügels kobalt-blau.

Unter der Hauptform, Typus aus Upland (England.)

- f. Forma *eboracæ* Prest. (4350 als *loniceræ* ab. *eboracæ*). — *carnea* Spuler, Gr. Schmett. Eur., p. 159.

Heller (stahlblau) gefärbte Abart, Hinterflügel und Vorderflügelflecke fleischfarben, Saum des letzteren bräunlich, Fransen weisslich.

Unter der Hauptform.

- g. Forma *major* Frey. (3450a). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 470.

Sehr grosse Form mit breitem Hinterflügelsaum.

Schweizer Alpen.

- h. Forma *latomarginata* Tutt., Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 468.

Ähnlich der vorigen, breitere Vorderflügel, tiefblaue Grundfarbe, Saum des Hinterflügels ganz besonders breit.

England: Yorkshire.

- i. Forma *minor* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 467.

Zwergform von 22—25 mm Flügelspannung.

Schweizer Alpen.

- j. Forma *cuneata* Tutt, l. c. p. 468 (? = *cytisi* Frr., Neuere Beitr. t. 164 f. 4).

Fleck 1 längs des Vorderrandes keilförmig ausgeflossen.

Unter der Hauptform (einzeln).

- k. Forma *trivittata* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 468.

Die Flecke des Vorderflügels zu 3 Längsstreifen zusammengeflossen (? *confluens* Dz., Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XIX, 1906, p. 185).

Neben der Hauptform.

- l. Forma *centripuncta* Tutt, l. c. p. 468.

Die Mittelflecke (3 und 4) verbunden.

Selten neben der Hauptform.

- m. Forma *bercei* Sand. (4350 als *loniceræ*). — *achilleæ* Hbn. —

Geyer, Euer. Schmett., f. 165: Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 469 (= ab. *confluens* Selys). Dz.: 17. Jahresb.

Wien. Ent. Ver., 1906, p. 84, Taf. II, Fig. 3. — Burgeff, Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XX, 1906, p. 162 (forma *confluens*.)

Alle Flecke des Vorderflügels zusammengeflossen.

Ueberall unter der Hauptform.

- n. Forma *rubescens* Burgeff. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XX, 1906, p. 162, Fig. 4, 5.

Die Flecke sämtlich vergrößert, nahezu untereinander verbunden.

Sehr selten unter der Hauptform.

- o. Forma *privata* Burg. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX, 1906, p. 162, Fig. 9.

Die Flecke verkleinert, Fleck 3 fehlt ganz. Pendant zu *giesenkingi* Wagn

Sierra Segura, S. Spanien. Wahrscheinlich aber überall unter der Hauptform. Im besonderen bei Wien.

- p. Forma *diaphana* Burg. l. c. p. 163, Fig. 10.

Flügel sehr dünn beschuppt.

Baden: Kaiserstuhl.

Tutt in Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 470 führt bei dieser Art noch auf: var. *medicaginis* Boisd., Mon. Zygaen. p. 66, in part., t. 4 f. 5 (1829) = *charon* Bsd. Icones p. 61; *stoechadis* H. Schöff., Syst. Bearb. fig. 45: *dubia* Stgr. Catal. 1861, p. 21 i. part.: Alis anticis saturate cyaneis vel virescentibus, maculis quinque minutis sanguineis; posticis rubris margine latiore cyaneo = *medicaginis* Bsd., l. c. — Hab. Alps of Piedmont, etc.

D. Redakt.

18) *Z. angelicae* Ochsenh.

- a. Forma typ. *angelicae* Ochsenh. (4355 ex parte). — Vorderflügel mit 5 lebhaft roten Flecken. Hinterflügel breit gesäumt. Unterseite rot bestäubt, dadurch sicher von *lonicerae* und *trifolii* zu unterscheiden. Abdomen schwarz. Norddeutschland, Oesterreich, Ungarn, Balkanländer.
- b. Forma *doleschalli* Rühl. (4355 als *angelicae*). — Dz.: Deutsche Ent. Zeit. Iris, XV, p. 338. — 13. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1902, p. 40; desgl. 14. Ber., 1903, p. 50. — **Taf. I, Fig. 5.**
Zitronengelb verfärbte Abart.
Sehr selten unter der Hauptform.
- c. Forma *carnea* Dz. nov. form. — Fleischfarben statt hochrot. Unter der Hauptform.
- d. Forma *confluens* Dz. (4355 a). — Deutsche Ent. Zeit. Iris, XV, 1902, p. 337. — 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 50. **Taf. II, Fig. 8. — Taf. I, Fig. 6.**
Alle Flecke der Länge nach zusammengeflossen.
Neben der Hauptform, jedoch sehr selten.
- e. Forma *sexmacula* Dz., Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1906, p. 185. — Vorderflügel mit 6 Flecken.
Oesterreich, bei Wien, sehr selten.
- f. Forma *cingulata* Dz. nov. form. — Abdomen mit rotem Leibring.
Nieder-Oesterreich, bei Wien.
- g. Forma *transcarpathina* Horm., Soc. Ent. XVII, 1902, p. 139.
Die Flecke klein, schwarz umzogen.
Bukowina: Czernowitz, Pojorita.

19) *Z. stoechadis* Bkh.

- a. Forma typ. *stoechadis* Bkh. (4351). — Vorderflügel stark beschuppt, bläulich-schwarz, metallisch glänzend, mit 5 roten Flecken. Dieselben stehen paarweise, und zwar 1 mit 2, 3 mit 4, dicht beieinander. Fleck 5 meistens am grössten. Unterseite nicht rot gefärbt. Hinterflügel sehr breit schwarz gesäumt, oft so, dass nur in der Mitte ein roter Wisch verbleibt. Abdomen schwarz. Es finden sich Exemplare, bei denen in dem schwarzen Hinterflügel nur von der Wurzel aus ein schwacher roter Strahl und gegen die Spitze ein roter Punkt bemerkbar ist.
Südfrankreich, Südspanien, Mittelitalien.
- b. Forma *nigrata* Dz. nov. form. (Schultz i. l.).
Hinterflügel ganz schwarz oder nur mit Spuren der roten Färbung an der Wurzel.

Südspanien, Südfrankreich.

- c. Forma *oberthüri* Dz. nov. form. — Vorderflügel mit 6 anstatt 5 Flecken.

Frankreich, Spanien.

- d. Forma *campaniae* Stgr. (4351 b als v. *dubia*). — Ebenfalls mit 6 Flecken aber lichter gefärbt, Hinterflügel mit schmalere Saum. Sehr ähnlich *Z. filipendulae*.
Italien.

- e. Forma *dubia* Stgr. (4351 b, ex parte). — 5 Flecke im Vorderflügel, Hinterflügel mit schmalen Saum. Es kommen Stücke mit zusammengefloßenen Flecken vor (*dubia-confluens* Oberth.)

Süd-, Mittel-Frankreich, Süd-Spanien, auch Italien.

- f. Forma *hadjiana* Stgr. (4351 c). — 6-flechtig, das Rot ziegelrot verfärbt, von grösserer Gestalt. Flecke 3, 4 und 5, 6 sind je annähernd gleich gross.

Mittel-Italien.

- g. Forma *rubra* Dz. nov. form. — Wie die vorige, aber mit etwas grösseren karminroten statt ziegelroten Flecken.

Süd-Frankreich, Süd-Spanien.

- h. Forma *judicariae* Calb. (4351 a). — Die roten Flecke weiss gerandet.

Unter der Hauptform.

20) *Z. cynarae* Esp.

- a. Forma typ. *cynarae* Esp. (4339). — Vorderflügel mit 5 länglichen roten Flecken. Hinterflügel mit schmalen Saum, der sich nach der Spitze verbreitert. Abdomen mit rotem Ring, der unten nicht geschlossen ist.

Deutschland, Böhmen, Ungarn, Russland.

- b. Forma *turatii* Standf. (4339 a). — Hinterleib ohne roten Ring.

Süd-Europa, Nord-Asien.

- c. Forma *tricusulata* Burg. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX,

1906, p. 154.

Mit 3 roten Leibringen.

Unter der Hauptform, besonders in Deutschland.

- d. Forma *rubrianata* Burg. l. c. p. 154.

Hinterleib mit roten Anklappen.

Ungarn: Gödölö.

- e. Forma *confluens* Burg. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX, 1906, p. 154, Fig. 1.

Flecke zusammengefloßen.

Ungarn: Gödölö.

- f. Forma *genistae* H. S. (4339 b). — Dünnbeschuppte Abart.
Ungarn, bei Bozen, Dalmatien. — Frankreich (Cannes).
- g. Forma *centaureae* F. d. Wd. (4339 e). — Flügel lichtbraun
wie ♀ ♀ von *Z. achilleae*.
Russland, Klein-Asien.
- 21) **Z. anthyllidis** Boisd.
- a. Forma typ. *anthyllidis* Boisd. (4340). — Fühler nahezu
fadenförmig. Halskragen und Leibring gelblich - rot.
Vorderflügel mit 6 Flecken, alle rund. Hinterflügel mit
gleichmässig schmalem Saum, Fransen braun. Körper
stark behaart, Beine lichtbraun.
Pyrenäen und Kaukasus (?).
- b. Forma *flava* Oberth. Et. d'Entom. XX, 1896, Erklärg. Taf.
Gelbe Abart.
Sehr selten unter der Hauptform.
- c. Forma *conjuncta* Dz. nov. form. (Stgr. i. l.).
Die Flecke zusammengefloßen (f. *confluens*).
Unter der Hauptform.
- d. Forma *caucasica* Stgr. (4340 a). — Die Flecke paarweise
zusammengefloßen.
Kaukasus.
- 22) **Z. filipendulae** L. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 507 (1899).
- a. Forma typ. *filipendulae* L. (4352). — Dz.: 16. Jahresb.
Wien. Ent. Ver., 1906, p. 84, Taf. II, Fig. 5. (aberr.)
Vorderflügel mit 6 Flecken, die paarweise dicht bei-
einander stehen, so dass sie sich zu zweien verbinden
können. Färbung lebhaft rot. Hinterflügel mit sehr
schmalem Saum. Unterseite des Vorderflügels mit
bräunlicher Bestäubung, die Flecke rot verbunden. Hinter-
leib schwarz.
Mittel- und Süd-Europa, Klein-Asien.
- b. Forma *minor* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 509 (1899).
Zwergform von 25—28 mm Flügelspannung.
Neben der Hauptform, häufig.
- c. Forma *flava* Robson, Young Natur., v. 5, p. 236 (1884). —
Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 513. — Dz.: Deutsche
Ent. Zeit, Iris, XV, p. 338. — 14. Jahresb. Wien. Ent.
Ver., 1903, p. 49. = *cerinus* Robs. u. Gard., Hist. Brit.
Lep., p. 7 (1885). — *lutescens* Cockerell, Ent. v. 20,
p. 151 (1887). — *citrinus* Webl., Ent. Rec., I, p. 33
(1890). **Taf. I, Fig. 8.**
Zitronengelbe Abart.
Mittel-Europa (Schlesien).

- d. Forma *chrysanthemi* Bkh. (4352). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 514. — **Taf. I, Fig. 7.**
Das Rot kaffeebraun verfärbt.
Sehr selten unter der Hauptform, Mittel-Europa.
- e. Forma *intermedia* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 510 (1899).
Das Rot der Oberseite terracottafarben verändert.
Frankreich, Spanien, England.
- f. Forma *aurantia* Tutt, l. c., p. 510.
Wie vor, aber orangerot.
Neben der Hauptform.
- g. Forma *miniata* Tutt, l. c. p. 510.
Alles Rot der Oberseite fleischfarben.
Neben der Hauptform.
- h. Forma *grisea* Oberth.. Et. d'Ent., v. 20, p. 45, t. 8, f. 135. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 511.
Vorderflügel graublau, Hinterflügel bleich rosarot.
England.
- i. Forma *cytisi* Hbn. (4352 a). — Tutt. Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 511.
Flecke des Vorderflügels paarweise zusammengefloßen.
Unter der Hauptform häufig.
- j. Forma *confluens* Oberth. Et. d'Entom. XX, p. 45, t. 8, f. 132 (1896). -- Dz.: 17. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1906, p. 84, Taf. II, Fig. 4.
Die Flecke 2, 3, 4 in der Flügelmitte der Länge nach verbunden, 1, 5, 6 einzeln.
Unter der Hauptform.
- k. Forma *bipunctata* Selys. Ann. Soc. Ent. Belg. 1882, p. CXIV. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 512.
Flecke 1 und 2 mit 3 und 4 zusammengefloßen, Flecke 5 und 6 isoliert.
Unter der Hauptform.
- l. Forma *communimacula* Selys. Ann. Soc. Ent. Belg. 1882, p. CXIV. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 514.
Flecke 1 und 2 isoliert, aber 3 und 4 sowie 5 und 6 zusammenhängend.
Unter der Hauptform.
- m. Forma *conjuncta* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 512 (1899).
Alle Flecke zu einem einzigen roten Feld zusammengefloßen.
Unter der Hauptform.

- n. Forma *trivittata* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 507.
Flecke 2 und 4 sowie 3 und 5 der Länge nach verbunden, sie bilden mit Fleck 1 drei keilförmige Zeichnungen, ähnlich wie bei *purpuralis*.
Unter der Hauptform.
- o. Forma *mannii* H. S. (4352c). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 515.
Gering beschuppte, kleinere Form.
In den Alpen, Steiermark (Hochschwab.).
- p. Forma *arctica* Schneider, Tromsø Mus. Aarsh., v. 3, p. 85 (1880). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 515. = *mannii* Lampa, Ent. Tidskr. 1885, p. 30.
Dünn beschuppt, kleiner und schlanker, Grundfarbe reiner blau als bei der Hauptform, die roten Flecke sehr klein. (Vielleicht identisch mit der vorigen).
Norwegen: Grötö (68° nördl. Br.).
- q. Forma *tutti* Reb. (4352d). — Fleck 6 verkleinert oder fehlend. Saum des Hinterflügels verbreitert, in der Mitte des Aussenrandes eingebuchtet.
England.

Anmerkung der Redaktion: Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 532, 546, führt im Anschluss an *Z. (Anthrocera) filipendulae* noch auf:

(22a). *Anthrocera hippocrepidis* Stephens (nec. Hbn.), Illustr. Brit. Entom. I, p. 109 (1828) = *ochsenheimeri*, Boden, Entom., v. 18, p. 317 (1883). — *filipendulae*, ? Newm. Brit. Mothes p. 24 (1869) pp. = *A. dubia* ab. *confluens*, Oberth., Et. d'Ent. v. 20 t. 8 f. 147.

Hierzu die Original-Beschreibung: Alis anticis nigro-cyaneis, maculis sex rubris, subtus omnino confluentibus, posticis rubris sinuato viridicyaneo, abdomine immaculato. This varies in size, like *A. filipendulae*, which it greatly resembles; but the border of the posterior wings is considerably more distinct than in that insect, and undulated internally, the 6th spot on the anterior wings, the one towards the anal angle, is generally small, with a coloured nervure passing through it; the under surface of the anterior wings with the disc entirely red, and the maculations not defined. Above, the anterior wings are blue-black, with six red spots, disposed as in *A. filipendulae*, and the posterior red, with an undulated greenish-blue margin; the abdomen immaculate.

Hierzu: ab. *lutescens* Tutt. l. c. p. 533. — Wood, Ind. Ent. IV, fig. 6. Gelbe Form.

In England allenthalben neben *A. trifolii*, Mai-Juni.

Falls diese Form Artrechte hat, muss der Name als Homonym (*hippocrepidis* Hbn.) fallen!

- r. Forma *ochsenheimeri* Z. (4352e). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 515.

Grosse Form. Fleck 6 des Vorderflügels durch die schwarze Rippe zerteilt. Hinterflügel mit breitem Saum. Italien, auch Dalmatien.

- s. Forma *ramburii* Ld. (4352f ex parte). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 518.

Flecke paarweise zusammengefloßen, Fleck 6 bildet ein Anhängsel von Fleck 5. Griechenland.

- t. Forma *gurda* Led. (4352f als *ramburii*). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 519.

Wie die vorige Form, aber die Flügel schmaler und spitzer. Klein-Asien, Mersina.

23) *Z. transalpina* Esp.

- a. Forma typ. *transalpina* Esp. (4356 ex parte). — Oberth.: Ann. Soc. Ent. France Vol. 76, 1907, p. 38, 46.

Färbung lebhaft rot. Vorderflügel mit 6 etwas schwarz gerandeten Flecken von annähernd gleicher Grösse, paarweise ziemlich dicht nebeneinander liegend. Unterseite nicht immer rot bestäubt. Hinterflügelssaum von mittlerer und gleichmässiger Breite. Abdomen ohne roten Ring. Süd-Europa: Italien.

- b. Forma *italica* Dz. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 50. Vorderflügel mit nur 5 Flecken. Fleck 6 fehlt oben, ist aber auf der Unterseite verkleinert sichtbar. Italien.

- c. Forma *taurica* (? Bang-Haas i. l.), Staudinger und Bang-Haas Catalog Lepid. No. 51, 1907 - 1908, Spalte 99 (nom. nud.)

Grosse Form mit 6 Flecken von ziegelroter Färbung. Fleck 6 oft sehr klein. Unterseite nicht rot bestäubt. Taurus, Süd-Russland.

- d. Forma *flava* (Dz. i. l.) Sicher: 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 91. Taf. I, Fig. 9.

Zitronengelbe Abart.

Aus Preth, Oesterr. Küstenland.

- e. Forma *ferulae* Led. (4356 als *transalpina*). — Mit 6 karminroten kleinen Flecken.

Unter der typischen Form.

- f. Forma *nigricans* Oberth. Et. d'Entom. XX, 1896, Erklärg. Taf. 8 Fig. 146. (nicht = ab. *brunnea* Dz.)

Das Rot kaffeebraun verfärbt.

Unter der typischen Form, wahrscheinlich auch Italien.

- g. Forma *maritima* Ob. (4356, als *transalpina*). — Oberth.: Ann. Soc. Ent. Fr. Vol. 76, 1907, p. 39, 47.

Stark beschuppte kleinere Form, dunkelrot. Hinterflügel mit breitem schwarzem Saum. Unterseite wenig oder garnicht rot bestäubt.

Süd-Frankreich, Italien.

- h. Forma *sorrentina* Stgr. (4356 a). — Oberth.: Ann. Soc. Ent. Fr. Vol. 76, 1907, p. 38, 47.

Verdunkelte Form mit 5 kleinen roten Flecken. Hinterflügel sehr breit schwarz besäumt, mitunter auch der Basalteil beschattet.

Bei Sorrent.

- i. Forma *seamacula* Dz., nov. form. — Wie die vorige, aber mit 6 roten Flecken auf dem Vorderflügel.

Neben der vorigen und der folgenden Form.

- j. Forma *calabrica* Calb. (4356 b). — Oberth.: Ann. Soc. Ent. Fr., Vol. 76, 1907, p. 38, 47.

Vorderflügel wie die vorige, Hinterflügel ganz schwarz oder nur mit einem undentlichen rötlichen Wisch im Wurzelfelde.

Calabrien (Italien).

- k. Forma *boisduvalii* Costa. (4356 c ex parte). — 14. Jahresb.

Wien. Ent. Ver., 1903, p. 50, ex parte. — Hoffmann: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIII, 1904, p. 9 Fig. a—d. — Oberth.: Ann. Soc. Ent. Fr., Vol. 76, 1907, p. 38, 47; Perlini, Form. d. Lep. Bergamo 1905, Taf. 2, Fig 12. Vorderflügel mit 5 ockergelben Flecken. Hinterflügel ockergelb mit breitem schwarzem Saum, welcher bis über die Hälfte des Flügels reicht.

Mittel-Italien, bei Neapel.

- l. Forma *xanthographa* Germ. (4356 c, als *boisduvalii*). — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 50 (ex parte), Taf. II, Fig. 9 (als *boisduvalii*).

Mit 6 ockergelben Flecken, sonst wie die vorige.

Neben der vorigen Form.

- m. Forma *zickerti* Hoffmann. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XVIII. 1904, p. 9.

Vorderflügel mit 5 kleinen gelben Flecken, Hinterflügel ganz schwarz oder nur mit einem kleinen gelben Fleck. In Mittel- und Süd-Italien

- n. Forma *sexmaculata* Dz., nov. form. — Wie die vorige, aber mit 6 Flecken.
Neben der Form *zickerti*.
- o. Forma *astragali* Bkh. (4356 d ex parte) = *hippocrepidis* (Hbn.) Oberth.
Kleiner als *transalpina*. Vorderflügel mit 6 sehr nahe beieinander stehenden Flecken. Hinterflügel zinnoberrot. Unterseite rot bestäubt. — Wahrscheinlich eigne Art!
Süd-Deutschland,
- p. Forma *alpina* Bdv., Icones, 1834, Note p. 66. — Oberth.: Ann. Soc. Ent. Fr., Vol. 76, p. 40 (*Z. hippocrepidis-alpina*), p. 47.
Vorderflügel stets mit 6 Flecken, Grundfarbe stahlblau oder grünlich. Das Rot lebhaft karmin. Saum des Hinterflügels gerade und regelmässig, Unterseite rot getönt, im Vorderflügel keine Tendenz zur Vereinigung der Flecke. Pyrenäen, franz. und piemontesische Alpen, Jura, Schweiz.
- q. Forma *centralis* Oberth., Ann. Soc. Ent. Fr. Vol. 76, p. 40. (*Z. hippocrepidis-centralis*).
Wie *astragali*, aber kleiner, das Rot zinnober, Flecke 5 und 6 zusammengefloßen, eine herzförmige Makel bildend, mitunter auch alle Flecke vereinigt. Zwischenform: *alpina-occidentalis*.
Umgebung von Paris, Chartres, Pont-de-l'Arche, und in der Normandie.
- r. Forma *occidentalis* Oberth. = *Z. hippocrepidis-occidentalis* Oberth., Ann. Soc. Ent. France, Vol. 76. 1907, p. 40, 41, 45 (= *hippocrepidis* Bsd.) — **Taf. I, Fig. 10.**
Kleinere, ziegelrote Form. Die Flecke gedrängt beieinander stehend, Hinterflügel mit schmalem schwarzem Saum. Unterseite stark rot bestäubt. Abdomen schwarz. — Von dieser Lokalrasse kommen auch Exemplare mit rotem Leibgürtel vor (= forma *cingulata* Hirschke), auch Stücke mit zerfloßenen (f. *mitosa* Ca.) und mit braunen Flecken (f. *brunnea* Dz.).
Frankreich: Touraine, Poitou, Vendée, Charentes und Nord-Gironde.
- s. Forma *brunnea* Dz. Deutsche Entom. Zeit. Iris, XV, 1902, p. 337. — 13. Jahresb. Wien, Ent. Ver., 1902, p. 40; dsgl. 14. Ber., 1903, p. 50.
Wie *alpina* oder *occidentalis*, aber alles Rot braun verfärbt. Pyrenäen, Frankreich, sehr selten.
- t. Forma *cingulata* Hirschke. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver.,

1905, p. 95 = *Z. hippocrepidis-occidentalis* forme *micingulata*, Oberth. Ann. Soc. Ent. Fr. Vol. 76, 1907, p. 42. Wie *centralis* oder *occidentalis*, aber mit rotem Leibesring. Häufig in Frankreich.

- u. Forma *miltosa* Ca. (4356 d als *astragali*). — Oberth.: Ann. Soc. Ent. Fr. Vol. 76, 1907, p. 42 (*Z. hippocrepidis-occidentalis* forme *miltosa*).
Licht zinnoberrote kleine Abart von *occidentalis* mit zusammengefloßen Flecken.
Frankreich, westlicher Teil.
- v. Forma *vigei* Oberth. *Z. hippocrepidis-occidentalis* forme *vigei*, Ann. Soc. Ent. Fr., Vol. 76, 1907, p. 43.
Das Rot der Flügel orangefarben, sonst wie *occidentalis*.
Dompierre-sur-Mer.
- w. Forma *pallidior* Oberth. *Z. hippocrepidis-occidentalis* forme *pallidior*, l. c. p. 43.
Sehr kleine Abart. Vorderflügel ganz rötlichgelb über-gossen mit einer roten Stelle an der Basis und längs der Costa, nur der Rand ist schmal schwarzblau.
Dompierre-sur-Mer.
- x. Forma *rosea* Oberth. *Z. hippocrepidis-occidentalis* forme *rosea*, l. c. p. 43.
Alle roten Partien bleich rosenrot, sonst wie *occidentalis*.
Dompierre-sur-Mer.
- y. Forma *provincialis* Oberth. *Z. hippocrepidis-provincialis*, l. c. p. 45.
Noch kleiner als *occidentalis*, dunkler im allgemeinen Anblick, das Rot nicht zinnober, sondern weinrot. Alle Flecke isoliert, sehr klein, sehr selten Fleck 5 mit 6, oder 3 und 4 verbunden. Fast immer 6 Flecke, Fleck 6 aber manchmal schwindend.
Frankreich: Montrieux, Vieux - Montrieux und Valbelle, bei Méounes. (Ende September).

24) *Z. doryenii* Ochsenh.

- a. Forma typ. *doryenii* (4357). — *Z. transalpina* forma *doryenii*, Oberth. Ann. Soc. Fr., Vol. 76, p. 46, 48 (1907).
Vorderflügel mit 6 roten Flecken. Hinterflügelunterseite rot bestäubt. Abdomen mit rotem Leibring, welcher unten offen ist.
Süd-Ural, Taurus, Armenien.
- b. Forma *crocea* Schultz. Soc. Ent., XX, 1906, p. 170. —
Taf. I, Fig. 9.

Ocker- bis orange-gelbe Abart.

Sehr selten unter der Hauptform (Ural).

- c. Forma *senescens* Stgr. (4357 a). — Die 6 Flecke des Vorderflügels weisslich.

Taurus.

25) *Z. ephialtes* L.

- a. Forma typ. *ephialtes* L. (4358 ex parte). — Vorderflügel mit 6 weissen Flecken. Wurzelflecke 1 und 2 etwas rot angestäubt. Hinterflügel schwarz mit einem weissen Fleck. Abdomen mit rotem Leibring.

Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Russland bis Sibirien.

- b. Forma *sophiae* Fav. (4358 als *ephialtes*.) — Oberth.: Et. Léop. compar. F. I, 1904, Taf. III, Fig. 25—27. — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 51.

Hinterflügel mit 2 weissen Flecken, sonst wie die vorige. Selten unter der Hauptform.

- c. Forma *medusa* Pall. (4358 a, ex parte). — Von den 5 weissen Vorderflügelstellen Flecke 1 und 2 ganz rötlich. Leibring rot, Hinterflügel mit einem weissen Fleck.

Neben der Hauptform.

- d. Forma *aemilii* Fav. (4358 a als *medusa*). — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 51.

Wie die vorige, aber mit 2 Flecken auf dem Hinterflügel. Selten neben der vorigen.

- e. Forma *coronillae* Esp. (4358 d). — Vorderflügel mit 6 weissen Flecken. Flecke 1 und 2 gelblich bestäubt. Hinterflügel mit einem weissen Fleck. Leibring gelb.

Neben der Hauptform.

- f. Forma *bahrî* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 94.

Wie die vorige, aber Hinterflügel mit 2 weissen Flecken. Sehr selten neben der Hauptform.

- g. Forma *trigonellae* Esp. (4358 c). — Hske: 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 94.

Vorderflügel mit 5 weissen Flecken, sonst wie *coronillae*. Häufig unter der typischen Form.

- h. Forma *wutzdorffi* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 94.

Wie die vorige, aber Hinterflügel mit 2 weissen Flecken. Sehr selten neben *trigonellae*.

- i. Forma *aeacus* Esp. (4358 d). — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 51. — Pieszk, Verh. zool. bot. Ges. Wien, v. 56, p. 12, (1906).

Vorderflügel mit 5 gelben Flecken. Hinterflügel und Leibring gelb.

Nieder- und Ober-Oesterreich, Krems bei Wien.

- j. *Forma ictérica* Led. Verh. zool. bot. Ges. Wien, II, 1852, p. 72. — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 51. Taf. II, Fig. 10.

Wie die vorige, aber mit 6 gelben Flecken.

Seltener neben *aeacus*.

- k. *Forma athamanthae* Esp. (4358 f). — Vorderflügel mit 5 roten Flecken. Leibring rot.

Deutschland, Böhmen, Ober - Oesterreich, Steiermark, Tirol, Schweiz.

- l. *Forma peucedani* Esp. (4358 e). — Vorderflügel mit 6 roten Flecken, Leibring rot.

Deutschland, Oesterreich, Schweiz.

- m. *Forma aurantiaca* Hske. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 57. Taf. II, Fig. 11.

Dunklere Form, Vorderflügel mit 5 gelblichroten Flecken. Leibring rot.

Oesterreich (Steiermark, Hochschwab.).

- n. *Forma prinzi* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 94.

Wie die vorige, aber mit 6 Flecken.

Steiermark (Hochschwab.).

- o. *Forma metzgeri* Hske. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 57. Taf. II, Fig. 12.

Vorderflügel mit 5 roten Flecken. Hinterflügel verdunkelt mit undeutlichem lichtem Basalfleck und einem roten Fleck im Spitzenfelde.

Steiermark, Ob.-Oesterreich.

- p. *Forma grünneri* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 94.

Wie die vorige, aber mit 6 Flecken auf dem Vorderflügel. Steiermark, Ob.-Oesterreich.

- q. *Forma araratica* Stgr. (4358 g). — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 51, Taf. II, Fig. 13.

Vorderflügel mit 5 weissen Flecken, Abdomen ganz schwarz. Nur aus Armenien bekannt.

Anmerkung: *Ephialtes* - Formen ohne Leibgürtel kommen in Mittel-Europa öfters vor.

26) *Z. eeki* Christ.

- a. *Forma typ. eeki* Christ. (4341). — Kleine Art, Vorderflügel mit 6 Flecken, von denen 5 und 6 dicht nebeneinander

liegen. Unterseite grau, nicht rot bestäubt. Fransen braun. Hinterflügel mit gleichmässigem schwarzem Saum. Abdomen schwarz.

Persien.

- b. Forma *cingulata* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 95. Wie die Hauptform, aber mit rotem Leibring.

Persien.

27) *Z. exulans* Hohenw. Tutt: Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 443 (1899).

- a. Forma typ. *exulans* Hohenw. u. Rein. (4342). — Wiskott: Deut. Ent. Zt. Iris, X, 1897, p. 393, Abnorm.

Halskragen weiss. Hinterleib stark schwarz behaart, ohne Ring. Zeichnung der Flügel karminrot. Vorderflügel mit 5 isolierten rundlichen Flecken, nur Fleck 1 ist verlängert. Hinterflügel mit breitem schwarzem Saum. Unterseite nicht rot bestäubt.

Auf den Hochgebirgen Mittel- und Süd-Europas, auch in Klein-Asien.

- b. Forma *flava* Oberth. Et. d'Entom. XX, 1896, Erklrg. Taf. 8, Fig. 141. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 448 (1899). Zitronengelbe Abart.

Sehr selten unter der Hauptform (Le Lautaret).

- c. Forma *flavilinea* Tutt. Ent. Rec., V, p. 267. — Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 448 (1899).

♀. Stark beschuppt, sehr gross, die Adern stark orange- oder goldgelb bestäubt, mit breitem ockergelbem Halskragen, Thorax orangegelb gesprenkelt.

Unter der Hauptform, jedoch Europa.

- d. Forma *fulva* Spuler. Gr.-Schmett. Europ., p. 157.

Rötlich-gelbe Abart.

Sehr selten in europ. Alpen.

- e. Forma *striata* Tutt. Ent. Rec. VIII, p. 276. — Proc. Ent. Soc. Lond., 1896, p. XLI. = *confluens* Dz., Deutsche Ent. Zeit. Iris, XV, p. 363 (1902). — 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., p. 48, Taf. II f. 7 (1903). — Strand, Nyt. Mag. Naturvidenskab., v. 39, p. 52 (*Z. exulans* v. *vanadis* ab. *confluens*).

Die Flecke des Vorderflügels der Länge nach zusammengeflossen, und zwar Fleck 1 mit 3 und 2 mit 4. Fleck 5 isoliert.

Wahrscheinlich allenthalben neben der Hauptform. Im besonderen: Am Gross-Glockner. Auch unter der nördl. Lokalform *vanadis* (vgl. Strand, l. c.).

- f. Forma *vanadis* Dalm. (4342a). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep. I, p. 446 (1899).
 Flügel dünn beschuppt, Grundfarbe dunkelgrün, Adern hell. ♂ gewöhnlich ohne weissen Halskragen, Thorax weiss-scheckig, Beine schwarz oder schwärzlich. ♀ mitunter mit hellem Halskragen, Thorax etwas hell-scheckig, Geäder des Vorderflügels mit hellen Schuppen besetzt, Beine hell. Hinterflügelsaum verschieden breit.
 Lappland, Finnland.
- g. Forma *subochracea* White, Scot. Nat. I, p. 174. — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 146 (1899).
 Flügel nahezu transparent, Grundfarbe trübe grünlich beim ♀ mit geringer gelblicher Tönung, der grünliche Saum des Hinterflügels breiter als bei der Hauptform. Von *vanadis* kaum zu trennen.
 Schottland.
- h. Forma *pulchra* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 448 (1899).
 Thorax gelblich besetzt, Halskragen gelblich. Vorderflügel mit hellgelblichem Vorderrand und gelblicher Aderbestäubung; diese zerlegt den Flügel in drei Teile, in welchem lange rote Flecke liegen, wie bei *purpuralis*. Die rote Färbung füllt die ganzere vordere und mittlere Partie des Flügels und lässt nur einen schmalen grünlichen Streif am Aussen- und Hinterrand übrig. Hinterflügel ganz rot mit dunkler Saumlinie und grauen Fransen, Unterseite beider Flügel ganz rot bis auf den Aussenrand des vorderen.
 Le Lautaret.
- i. Forma *pallida*. Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 449 (1899).
 Flügel mehr oder weniger schwach beschuppt, von bleicher Farbe, Vorderflügel weisslich, die roten Flecke und das Rot des Hinterflügels verwaschen, fleischfarben oder gelblich.
 Alpen, in hohen Regionen (Dauphiné, Andermatt etc.).
- k. Forma *minor*. Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 449.
 Im allgemeinen wie die typische Form, mit gut ausgebildeter Beschuppung aber nur von 19—21 mm Flügelspannung.
 Le Lautaret, 8—9600'.
- l. Forma *clara* Tutt. Ent. Rec. V., p. 266 (1894). — Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 446 (1899).
 Grundfarbe licht grün, mit ziemlich deutlichem dunklem Hinterflügelsaum. ♀ mit bleichem Halskragen aber ohne

weissliche Zeichnung auf dem Thorax und ohne weissliche Adern.

Schweizer Alpen, Tirol, (Falzarego Pass), Le Lautaret, (selten).

m. Forma *dilatata* Burg. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX, 1906, p. 154.

Fleck 5 bis zum Aussenrand verbreitert.

Herkunft unbekannt. Nach einem Stück der Sammlung des Königl. Zoolog. Museums Berlin beschrieben.

n. Forma *exsiliens* Stgr. (4343). — Form mit kleineren roten Flecken, Hinterflügel mit breitem Saum.

Angeblich vom Altai. — Mir unbekannt.

28) *Z. corsica* B. (4345). — Perlini, Form. d. Lep. Ital., Bergamo 1905. Taf. I, Fig. 13.

Kleine Art, Vorderflügel lichtgrau beschuppt, mit 5 annähernd gleich grossen Flecken. Färbung lichtrot. Hinterflügel mit schmalen Saum. Unterseite rot bestäubt. Leib ganz schwarz, unbehaart. Kragen und Schulterblätter etwas weisslich, Beine lichtbraun.

Nur auf Corsica und Sardinien.

29) *Z. meliloti* Esp. — *Anthrocera* (*Thermophila*) *viciae* (Schränk), Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 453. — *Z. meliloti* Oberth., Bull. Soc. ent. Fr. 1907, p. 54 (formes françaises).

a. Forma typ. *meliloti* Esp. (4346 ex parte). — 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1906, p. 49 (aberr.). — Calb. D. Ent. Z. Iris VIII, 1895, p. 218.

Vorderflügel mit 5 roten Flecken. Hinterflügel schmal schwarz gerandet. Leib schwarz. Aehnlich *Z. angelicae*, aber kleiner.

Zentral-Europa bis Persien, Armenien und Amur.

b. Forma *flava* Burgeff. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XX, 1906, p. 162. Ockergelbe Abart.

Sehr selten unter der Hauptform in Mittel-Europa.

c. Forma *confusa* Stgr. (4346 h). Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 458. — Dz. 17. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1906, p. 84, Taf. II, Fig. 6, 7.

Fleck 1 mit 2 und 3 mit 4 zusammengefloßen. In Uebergängen und unvollkommen vorkommend, derart, dass nur Fleck 2 und 4 oder 5 und 3 zusammenhängen.

Ueberall unter der Hauptform.

d. Forma *confluens* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 456.

- Alle 5 Flecke des Vorderflügels zu einem einzigen roten Block zusammengefloßen.
New Forest (England).
- e. Forma *ehnbergii* Reuter. (4346, als *meliloti*). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 458 (1899).
Kleiner als die typ. Form, Flecke des Vorderflügels kleiner, Hinterflügel mit breitem Saum.
Finnland.
- f. Forma *dahurica* Boisd. (4346 ex parte). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 457 (1899). ? = *buglossi* Dup., Lép. France, Suppl. II, p. 138 (1835); Tutt, l. c. p. 457.
Flügel stark beschuppt. Hinterflügel mit breitem Saum.
Süd-Europa: Rumänien, Tirol, Italien.
- g. Forma *dacica* Car., Deutsche Ent. Zeit. Iris, v. 6, p. 192 (1893). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 457. = *annulata* Car., l. c. v. 8 p. 72 (1895).
Hinterflügel mit sehr breitem schwarzem Saum, der mitunter nur einen kleinen roten Mittelfleck frei läßt, Hinterflügel mit rotem Leibring. — Steht im Verhältnis zu *dahurica* wie *stentzii* zur typischen Form.
Rumänien.
- h. Forma *mongolica* Stgr. (4346 c). — Flecke des Vorderflügels vergrößert.
Mongolai (Ost-Asien).
- i. Forma *italica* Car. (4346, als *charon*). = *nigra* Dz., 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1906, p. 85, Taf. II, Fig. 8 u. 9; Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1906, p. 185. — **Taf II, Fig. 12.**
Vorderflügel mit 5 verkleinerten Flecken. Hinterflügel stark geschwärzt. Leib gewöhnlich schwarz, es kommen jedoch auch Stücke mit rotem Ring vor.
Italien. Auch Tirol, Wien.
- j. Forma *teriolensis* Speyer, Geogr. Verbr. Schmett., I, p. 462. (1858). — Calberla, D. Ent. Z. Iris VIII, p. 215. — Perlini, Form. Lep. ital. Bergamo 1905, t. IV, f. 18. — *sexpunctata* Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 455 (1899).
Vorderflügel mit 6 Flecken, Hinterflügel mit schmalem Saum. Von der nächsten Form kaum zu trennen, etwas matter gefärbt.
Südalpen.
- k. Forma *charon* Hbn. (4346 d, e). Hbn., Eur. Schmett. II f. 21 (1797). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 458 (1899).
Vorderflügel mit 6 statt 5 Flecken, Hinterflügel mit

breitem schwarzem Saum, der in der Mitte des Aussenrandes etwas verschmälert ist. Hinterleib ohne roten Ring. Süd-Europa: Alpen, Italien.

l. Forma *sicula* Calb. (4346 g). — Fleck 5 und 6 zusammengefloßen. Italien (Sicilien).

m. Forma *stenzii* Frr. (4346 a). — Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 456 (1899). — Calb., D. Ent. Z. Iris, VIII, p. 213. Vorderflügel mit 5 Flecken. Hinterleib mit rotem Gürtel. Ueberall unter der Hauptform, am häufigsten in Persien, dort grösser, lebhafter.

n. Forma *decora* Ld. (4346 f). — Vorderflügel mit 6 Flecken, Abdomen mit rotem Ring. In Tirol, Nord-Italien, Dalmatien.

30) **Z. ledereri** Stgr. (4353). — Fühler fast keulenförmig. Leib schwarz, spärlich behaart. Vorderflügel mit 6 Flecken, die paarweise dicht beieinander stehen, Fleck 5 ist mit 6 zusammengefloßen. Färbung blassrot. Unterseite nicht rot bestäubt, nur etwas bräunlich angehaucht. Hinterflügel mit schmaler, nur an der Spitze etwas breiterer Besäumung. Die Art ist auffällig durch ihre Grösse. Sie übertrifft hierin grösste Stücke von *Z. meliloti charon* Hb. oder *teriolensis* Sp., denen sie im übrigen ähnlich ist. Klein-Asien, Taurus.

31) **Z. laphria** Frr., (4354). — *Anthr. filipendulae* var. *laphria*, Tutt, Nat. Hist. Brit. Lep., I, p. 520 (1899). Die 6 Flecke des Vorderflügels stehen unregelmässiger, nicht paarweise zusammen, Färbung karminrot. Grundfarbe metallisch blauschimmernd. Hinterflügel breit schwarz besäumt, namentlich am Hinterwinkel, Hinterrand und an der Spitze. Unterseite nicht rot bestäubt. Leib ohne Ring. Armenien.

32) **Z. niphona** Butl. (4347). — **Taf. I, Fig. 11.** *Z. ledereri* sehr ähnlich, Fleck 6 schwächer, oft fehlend. Abdomen mit breitem rotem Leibring. Amurgebiet bis Japan.

33) **Z. graslini** Ld.

a. Forma typ. *graslini* Ld. (4362 ex parte). — Auffallend durch kurze, dicke, keulenförmige Fühler. Farbe lichter karminrot, die 6 Flecke des Vorderflügels paarweise zusammengefloßen. Hinterflügel mit sehr schwachem schwarzem Saum. Hinterleib schwarz. Syrien, Armenien, Taurus.

- b. Forma *confluens* Oberth. (4362, als *graslini*). — Dz., Deutsche Ent. Zeit. Iris XV, 1902, p. 337. — 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 52.

Alle Flecke in der Längsrichtung zusammengefloßen. Fleck 1 und 3, sowie 2 und 4 bilden parallel laufende Streifen, die oft noch mit Fleck 5 und 6 zusammenfließen. Unter der Hauptform.

34) **Z. oxytropis** Boisd.

- a. Forma typ. *oxytropis* Boisd. (4361). — Fühler keulenförmig. Vorderflügel mit 6 etwas eckigen (quadratischen) Flecken mit schwarzer Berandung. Hinterflügel schmal besäumt. Unterseite rot bestäubt. Thorax, Rücken ganz schwarz; an diesem Merkmal leicht zu erkennen.

Süd- und Mittel-Italien (besonders bei Genua), Frankreich.

- b. Forma *cingulata* Zkt. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1905, p. 117.

Abart mit rotem Leibring.

Am Monte Partenio, Italien (Avellino).

- c. Forma *coniuncta* Spul.: Gr.-Schmett., p. 163.

Die Flecke des Vorderflügels paarweise zusammengefloßen. Neben der Hauptform.

- d. Forma *confluens* Zkt. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, 1905, p. 117.

Alle Flecke zusammengefloßen.

Am Monte Partenio, Italien.

35) **Z. rhadamantus** Esp.

- a. Forma typ. *rhadamantus* Esp. (4360). — Fühler stark keulenförmig. Halskragen und Rücken weiss behaart, Leib schwarz. Vorderflügel mit 6 Flecken, Flecke 2, 3, 4 und 5 an den Seiten schwarz gerandet, Fleck 6 rot ohne Rand. Grundfarbe dunkelbraun, Fransen lichtbraun. Hinterflügel schmal schwarz besäumt, Abdomen schwarz. — An dem weissen Kragen von *oxytropis* zu unterscheiden. Frankreich und Spanien.

- b. Forma *cingulata* Ld. (4360 a). — Abdomen mit rotem Leibring. Arragonien.

- c. Forma *kiesenwetteri* H. S. (4360 b). — Verdunkelte Form mit beinahe ganz schwarzem Hinterflügel. Hinterleib schwarz. Catalonien, Süd-Portugal.

- d. Forma *algarbiensis* Chr. (4360 c). — Wie die vorige, aber grösser. Hinterleib mit rotem oder gelblich-rotem Gürtel. Catalonien.

36) **Z. lavandulae** Esp.

- a. Forma typ. *lavandulae* Esp. (4359). — Grundfarbe des

Vorderflügels blauschwarz, metallisch glänzend. Halskragen weiss, Hinterleib schwarz. Vorderflügel mit 5 roten, schwarz gerandeten Flecken. Hinterflügel fast schwarz, mit einem roten Fleck in der Mitte, öfters auch mit einem roten Wisch von der Wurzel aus.

Frankreich, Spanien, (besonders Andalusien u. Castilien).

- b. Forma *consobrina* Ger. (4359 a). — Lichter gefärbte Abart, Hinterflügel rot mit breitem schwarzem Saum.

Neben der Hauptform, am häufigsten in Castilien.

3. Gruppe.

Carnioliciformes.

37) *Z. cuvieri* B.

- a. Forma typ. *cuvieri* B. (4364). — Grösste Art der Gattung. Halskragen und Leibring rot. Die roten Flecke des Vorderflügels paarweise zusammengefloßen. Unterseite nicht rot bestäubt. Hinterflügel nur an der Spitze schwarz besäumt. Beine braun.

Klein-Asien, besonders Armenien, Libanon.

- b. Forma *confluens* Oberth. (4364). — Alle Flecke zusammengefloßen.

Armenien.

- c. Forma *totorubra* Dz. nov. form.

Der ganze Vorderflügel rot, nur an der Spitze schwarz. Extremform der vorigen.

Libanon.

- 38) *Z. manlia* Ld. (4367). — Bedeutend kleiner als die vorige. Halskragen und Leibring rot. Fleck 6 des Vorderflügels länglich, längs des Aussenrandes des Flügels gelagert; Fleck 5 sehr klein. Färbung dunkel karminrot. Unterseite nicht rot bestäubt.

Taurus, Nord-Persien.

39) *Z. cambysea* Ld.

- a. Forma typ. *cambysea* Ld. (4334). — Flecke 1, 3 und 2, 4 bilden einen zusammenhängenden breiten Längsfleck, der die Hälfte des ganzen Vorderflügels einnimmt. Flecke 5 und 6 für sich zusammenhängend. Abdomen schwarz. Transkaspien, Armenien.

- b. Forma *rosacea* Rom. (4334 a). — Alle Flecke der Länge nach zusammengefloßen (forma *confluens*).

Neben der Hauptform.

- c. Forma *cingulata* Dz. nov. form.

Wie die Hauptform, aber mit rotem Leibring.
Armenien.

40) **Z. tamara** Chr.

- a. Forma typ. *tamara* Chr. (4365). — Halskragen, Flecke und Hinterflügel gelb. Flecke 1 und 2, 3 und 4 sowie 5 und 6 zusammengefloßen. Abdomen mit rotem Leibring.
Nur aus Armenien bekannt.

- b. Forma *rubra* B.-Haas. (4365 b). — Hinterflügel rot, sonst wie die vorige.

Unter der Hauptform.

- c. Forma *daemon* Chr. (4365 a). — Alle Flecke und der Hinterflügel rot.

Unter der Hauptform.

41) **Z. mitisi** Dz. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1905, p. 90, Taf. I, Fig. 8. — Lederer: Ber. Naturw. Ges. in Zeitschr. f. Land- u. Forstw. Gesellsch. Troppau 1904. **Taf. II, Fig. 16.**

Fühler stark spindelförmig. Vorderflügel mit 6 Flecken, diese und der Hinterflügel gelb. Flecke 1 und 2 von der Wurzel aus gleich lang gestreckt, Fleck 3 klein, rund; Fleck 4 grösser, 5 wie 3; Fleck 6 nierenförmig, er lagert längs des Aussenrandes. — Hinterflügel mit schmalem Saum, der an der Spitze breiter und am Aussenrande eingebuchtet ist. Abdomen schwarz, ohne Ring.

Kaukasus.

42) **Z. huguenini** Stgr. (4366). — Grosse Art mit ziegelroter Färbung. Die 6 Flecke des Vorderflügels paarweise zusammengefloßen. Flecke 5 und 6, ähnlich wie bei *achilleae*, nach dem Aussenrand zu sich ausbreitend. Unterseite rot bestäubt. Abdomen mit rotem Leibring. Turkestan: Alexander Gebirge. Persien?

43) **Z. haberhaueri** Ld. (4376). — Halskragen rot, Leib schwarz. Die roten Flecke des Vorderflügels grösstenteils weiss gerandet. Flecke 5 und 6 zusammengefloßen und gegen den Aussenrand zu verbreitert. Unterseite nicht rot, nur bräunlich angehaucht. Hinterflügel karminrot mit schmalem schwarzem Saum.

Armenien (Transkaukasien).

44) **Z. sedi** F. (4380). — Vorderflügel mit 6 karminroten, paarweise zusammengefloßenen Flecken. Hinterflügel mit schmalem Saum.

Bulgarien, Klein-Asien bis Kaukasus.

45) *Z. cacuminum* Christ.

a. Forma typ. *cacuminum* Christ. (4368). — Fühler stark spindelförmig. Färbung dunkelpurpurrot. Von derselben Farbe Halskragen und Leibring. Abdomen stark behaart. Grundfarbe matt schwarz, Beschuppung sehr dünn. 5 Flecke des Vorderflügels klein, Fleck 6 sehr gross, nierenförmig. Hinterleib mit schmalem Saum.

Süd-Türkei, in Klein-Asien und Nord-Persien.

b. Forma *nigra* Dz. form. nov.

Ohne roten Leibring.

Neben der Hauptform.

46) *Z. laeta* Hbn.

a. Forma typ. *laeta* Hbn. (4381). — Halskragen, Schulterblätter und der grössere Teil des Hinterleibes rot. Alle Flecke des Vorderflügels zusammengefloßen, nur in der Mitte des Flügels ist die Grundfarbe als zwei schwarze Punkte angedeutet. Färbung zinnoberrot.

Oesterreich-Ungarn, vereinzelt Rumänien u. Bulgarien.

b. Forma *mannerheimi* Ch. (4381a), Dz. 14. Jahresb. Wien.

Ent. Ver. 1903, p. 53, Taf. II, Fig. 15. — **Taf. II, Fig. 13.**

Die schwarzen Reste der Grundfarbe in der Mitte des Vorderflügels völlig fehlend.

Taurus, Uralgebiet.

47) *Z. ignifera* Korb. (4381). — Dz. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1903, p. 53. Taf. II, Fig. 16.

Aehnlich der vorigen aber bedeutend grösser, Färbung lebhafter. Auf dem Halskragen zwei weisse Ringe, Hinterleib von der Spitze bis zur Hälfte rot gegürtelt, der Gürtel unten offen.

Zentral-Spanien.

48) *Z. lydia* Stgr. (4363). — Halskragen rot, Abdomen schwarz.

Flecke paarweise zusammengefloßen, sie bilden drei ziemlich gleich grosse Makeln. Hinterflügel mit schmalem schwarzem Saum. Färbung mättkarmin, Unterseite nicht rot bestäubt.

Malatia u. Hadjin (Taurus).

49) *Z. cremonae* Seitz (Stgr. i. l.), Gr.-Schmett. I, B. II, p. 27, Taf. 7 a.

Erinnert an Vertreter der *scovitzii*-Gruppe und ist *olivieri* sehr ähnlich, nur dunkler gefärbt, stark beschuppt. Flecke, Leibring und Halskragen dunkel karmin. Die Flecke zuweilen gelb gerandet. Unterseite rot bestäubt wie bei *olivieri*, mit der sie vielleicht zusammenfällt.

Syrien.

50) *Z. achilleae* Esp.

- a. Forma typ. *achilleae* Esp. (4337). — Dz. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1906, Taf. II, Fig. 10. Fig. 14 (? abberr.).
Fühler stark spindelförmig, Halskragen weiss, Leib schwarz, bläulich metallglänzend. Flecke und Hinterflügel karminrot. Flecke 1 und 2 länglich, Flecke 3 und 4 rundlich, isoliert. Aussenrandflecke 5 und 6 sind gross, zusammengeflossen und nach aussen erweitert. Bei den ♀♀ die Oberseite des Vorderflügels meistens lichtbraun angehaucht. Ganz Mittel-Europa mit Belgien. Süd-Europa, Kleinasien bis Armenien, Russland bis Sibirien.
- b. Forma *flava* Dz. (4337, als *achilleae*) Deutsche Ent. Zeit. Iris XV, 1902, p. 337. — 13. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1902, p. 39; desgl. 14. Ber., 1903, p. 48, **Taf. II, Fig. 14**.
Alles Rot der typ. Form in Zitronengelb verfärbt.
Sehr selten unter der Hauptform, im einzelnen bei Wien, Kritzensdorf.
- c. Forma *fulva* Spuler. Gr.-Schmett. Eur., p. 156.
Rötlich-gelbe Abart. Die gelben Flecke mit roten Schuppen durchsetzt.
Bei Chemnitz, sonst wohl allenthalben selten neben der Hauptform.
- d. Forma *brunnea* Dz. 13. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 48, Taf. II, Fig. 6. — Deutsche Ent. Zeit. Iris XV, 1902, p. 336. — **Taf. II, Fig. 15**.
Das Rot der Hauptform in Kaffeebraun verfärbt.
In Frankreich, Oesterreich: bei Wien, Kritzensdorf.
- e. Forma *blachieri* Dz. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1906, p. 85, Taf. II, Fig. 11.
Fleck 3 fehlt, die übrigen Flecke verkleinert. Hauptsächlich weibliche Abart.
Selten unter der Hauptform.
- f. Forma *cingulata* Dz. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 48.
Abdomen mit rotem Leibring.
Umgebung Wiens, wahrscheinlich überall unter der Hauptform.
- g. Forma *confluens* Dz. Deutsche Ent. Zeit. Iris XV, 1902, p. 336. — 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1903, p. 48, Taf. II, Fig. 5; desgl. 16. Ber., 1906, p. 85, Taf. II, Fig. 12. (Boisd. Mon. Zyg. 1829. Taf. III, Fig. 2).
Fleck 1 mit Fleck 3 und 2 mit 4 verbunden, wodurch zwei längliche, hintereinander liegende Flecke entstehen.

Die Verbindung von 1 und 3 zuweilen schwach, manchmal in zwei getrennten Längsstreifen auftretend. Fleck 5 (Nierenfleck) isoliert.

Süd-Spanien, Frankreich, Mittel-Europa, Nord-Asien.

- h. Forma *dziurzynskii* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 93, desgl. 16. Ber., 1906, p. 85, Taf. II, Fig. 13. **Taf. II, Fig. 17.**

Eine Kombination von *cingulata* und *confluens*. Flecke 1 und 3 sowie 2 und 4 der Länge nach zusammengefloßen. Der Aussenrandfleck kann isoliert sein. Abdomen mit rotem Leibring.

Ueberall unter der Hauptform, doch vereinzelt.

- i. Forma *viciae* Hbn. (4337 a). — Licht karmin, Fleck 6 verkleinert, rundlich. Häufig unter der Hauptform.
j. Forma *bellis* Hbn. (4337 b). — Grosse Abart.

Unter der Hauptform.

- k. Forma *tristis* Oberth. (4337 c). — Dunkel karmin, Grundfarbe grau angehaucht. Aussenrandfleck sehr klein.

Pyrenäen, wahrscheinlich auch überall unter der typischen Form.

- l. Forma *antiochena* Stgr. (4337 f). — Blassrote Färbung, die Flecke fast der Länge nach verschmolzen.
m. Forma *aragonensis* Stgr. (4337 e). — Dz. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1906, p. 86.

Alle Flecke zusammengefloßen, auch der Aussenrandfleck verbindet sich mit den übrigen.

Arragonien, jedoch ähnliche Stücke auch oft unter der typischen Form.

- n. Forma *phoenicea* Stgr. (4337 g). — Alle Flecke verflossen und verbreitert, so dass die Grundfarbe nur an den Flügelrändern ersichtlich bleibt.

Kurdistan.

- o. Forma *bitorquata* Mén. (4337 c). — Vorderflügel von lichtgrauer Grundfarbe, nur an den Rändern dunkler.
Anatolien, auch Klein-Asien, bis Armenien, häufig.

51) *Z. armena* Ev.

- a. Forma typ. *armena* Ev. (4336). — Aehnlich *Z. achilleae*. Flecke 5 und 6 zu einem Nierenfleck vereinigt, oder getrennt, alsdann gelblich-weiss gerandet. Abdomen mit rotem Gürtel.

Armenien, Kaukasus.

- b. Forma *flava* Rom. (4336, als *armena*). — Gelbe Abart. Sehr selten unter der Hauptform.

- c. Forma *alpina* Dz. Deutsche Ent. Zeit. Iris XV, 1902, p. 337. — 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 47.

Alpine Form. Leib stark behaart, ohne Gürtel. Flügel stärker beschuppt und dunkler. Die Vorderflügelflecke wenig oder garnicht gelb gerandet. Es kommen Stücke vor, bei denen der Aussenrandfleck sehr klein und die Flecke 5 und 6 isoliert sind.

Kaukasus.

- 52) **Z. fraxini** Mén. (4370 ex parte). — Halskragen weiss, Abdomen schwarz. Flecke mehr oder weniger unter sich zusammengefloßen und schwach weiss umrandet. Hinterflügel mit schwachem schwarzem Saum.

Armenien, Klein-Asien, Bulgarien.

- 53) **Z. haematina** Koll. (4369). — Wie die vorige, aber der Halskragen rot, die Flecke des Vorderflügels mehr isoliert. Hinterflügel gleichmässiger schmal schwarz gesäumt. Abdomen schwarz.

Nord-Persien, südliche asiat. Türkei.

- 54) **Z. perdita** Stgr. (4370 a, als *fraxini* var. *perdita*). — Grundfarbe bläulich, metallisch glänzend. Vorderflügel mit 6 mehr oder weniger rot gekörnten Flecken. Fleck 6 oval oder nierenförmig, oft sehr klein oder auch fehlend. Hinterflügel blassrot mit schwarzem Saum, der am Aussenrand stark eingebuchtet ist, Spitze breit schwarz. Unterseite nicht rot bestäubt, Abdomen schwarz.

Kaukasus.

- 55) **Z. magiana** Stgr.

a. Forma typ. *magiana* Stgr (4344 ex parte). — Flügel schwach beschuppt, 6 Flecke des Vorderflügels, der Hinterflügel blassrot. Die Vorderflügelflecke weiss umrandet, Fleck 6 (Mondfleck) rückgebildet. Hinterflügel mit schwarzem Saum. Abdomen schwarz, stark behaart. Turkestan, Transkaspien (Süd-Russland).

b. Forma *hissariensis* Stgr. (4344, als *magiana*). — Fleck 6 des Vorderflügels deutlich mondförmig.

Unter der Hauptform.

- 56) **Z. scovitzii** Mén.

a. Forma typ. *scovitzii* Mén (4371). — Halskragen, Leibring Flügelfärbung lebhaft hochrosa (hell-karmin). Flecke des Vorderflügels mehr oder weniger weiss umrandet. Hinterflügel mit breiter schwarzer Spitze und schwachem, am Aussenrande stark eingebuchtem Saum.

Angeblich Armenien bis Persien. Die Stücke meiner Sammlung sind aus Turkestan (Sarafschan-Gebiet).

- b. Forma *separata* Stgr. (4371 a). — Die Flecke des Vorderflügels weiter voneinander getrennt.
Alexandra Gebirge, Turkestan, Issyk-Kul-Gebiet.
- c. Forma *alba* Dz., nov. form. — Die weisse Umrandung der roten Flecke stark verbreitert, in der Art wie bei *amoena* Stgr
Unter der typischen Form (Issyk-Kul).
- d. Forma *confluens* Dz., nov. form. — Die roten Flecke sind zusammengefloßen.
Wie vor.

57) **Z. erschoffi** Stgr.

- a. Forma typ. *erschoffi* Stgr. (4372). — Halskragen, Schulterblätter, Leibring und Afterspitze dunkel zinnoberrot. Flecke des Vorderflügels und Hinterflügel von gleicher Farbe. Fleck 1—5 mitunter gelblich gerandet, der Nierenfleck (6) länglich, oft nur schwach angedeutet. Hinterflügel ziemlich gleichmässig schwarz besäumt. Unterseite nicht rot bestäubt.
Fergana, Zentral-Asien.
- b. Forma *kavrigini* Gr. Grsch. (4372 a). — Abdomen völlig rot. Sarafschan-Gebiet.
- c. Forma *kohistana* Gr. Grsch. (4372 b). — Abdomen ganz schwarz.
Sarafschan-Gebiet.

58) **Z. rosinae** Korb. Deutsche Ent. Zeit. Iris, XV, 1902, p. 326. — Dz. 14. Jahesb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 52. Taf. II, Fig. 14. Einzige Art mit rosaroten Palpen. Ebenso Halskragen, zuweilen der ganze Hinterleib, Flecke und Hinterflügel rosarot. Flecke weiss gerandet. Beine lichtbraun.
Russisch-Armenien.

59) **Z. glasunovi** Gr. Gr. (4374). — Wie *scovitzii*, aber ohne roten Leibring. — Mir unbekannt.
Sarafschan-Gebiet.

60) **Z. truchmena** Ev. (4375). — Taf. II, Fig. 18.

Färbung dunkel-karmin. Grundfarbe bläulich-schwarz, metallisch glänzend. Flecke des Vorderflügels weiss, mehr oder weniger rot gekörnt. Halskragen und das ganze Abdomen rot. Hinterflügel mit schwarzem Saum am Aussenrande in der Mitte, mehr oder weniger durchscheinend.

Turkestan, Ural - Gebiet.

61) *Z. olivieri* Boisd.

- a. Forma typ. *olivieri* Boisd. (4377), (? = *cremonae* Seitz; vgl. No. 49). —
Halskragen und Schulterdecken rot. Hinterleib mit breitem rotem Gürtel. Vorderflügel mit gelblich umrandeten Flecken, unten rot bestäubt. Gesamte Färbung der Oberseite mehr ziegelrot. Beine braun.
Kaukasus, Klein-Asien (Armenien).
- b. Forma *laetifica* H. S. (4377 a). — Hinterleib völlig rot.
Unter der Hauptform (im Kaukasus häufiger).
- c. Forma *hebe* (Stgr. i. l.) Seitz: Gross-Schmett. B. II, p. 28, Taf. 7 h.
Flecke 1 und 2, 3 und 4, sowie 5 und 6 je miteinander verbunden. Hinterleib ganz rot.
Mesopotamien: Hadjin.
- d. Forma *confluens* Dz., nov. form. — Alle Flecke mehr oder weniger innig und breit zusammengefloßen. Hinterleib rot.
Unter der Hauptform.

62) *Z. ganymedes* H. S.

- a. Forma typ. *ganymedes* H. S. (4378). — Der vorigen Art nahe verwandt und sehr ähnlich forma *hebe*, nur die Flecke des Vorderflügels mit stärkerer gelber Umrandung.
Klein-Asien: Amasia.
- b. Forma *algarvensis* Dz., Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XIX, p. 186.
Die Flecke des Vorderflügels weiss.
Neben der Hauptform.
- c. Forma *confluens* (Schultz i. l.) Dz., nov. form.
Die Flecke mehr oder weniger zusammengefloßen.
Unter der Hauptform.

63) *Z. formosa* H. S.

- a. Forma typ. *formosa* H. S. (4379). — Kleiner als *ganymedes*, Färbung lichter rosa. Flecke stark weiss umrandet.
Halskragen und Leibring rosa, letzterer sehr schmal.
Klein-Asien: Armenien.
- b. Forma *malatina* Stgr. (4379 a). — Leibring verbreitert.
Klein-Asien.

64) *Z. escaleraï* Pouj. Bull. Mus. Paris, 1900, p. 68. — Seitz, Gross-Schmett. Bd. II, p. 28.
Färbung orangerot, Flecke paarweise zusammengefloßen.
Persien. — Mir unbekannt.65) *Z. hilaris* O.

- a. Forma typ. *hilaris* O. (4383). — Halskragen und Schulterdecken gelblich - weiss behaart. Alle Flecke gross

und gedrängt zusammenliegend, oft gelb umrandet.
Färbung lebhaft zinnoberrot. Unterseite nicht rot bestäubt.
Hinterleib ganz schwarz.

Frankreich (Marseille).

- b. Forma *pallida* Oberth., Et. d'Entom. XX. — Seitz, Gr.-Schmett. d. E., I, v. 2 t. 7 i.

Zitronengelbe Abart.

Unter der Hauptform.

- c. Forma *ononides* Mill. (4383 a). — Flecke des Vorderflügels ohne gelbe Umrandung, dunkle Form.

Frankreich und Spanien.

- d. Forma *escorialensis* Oberth. (4383 b). — Färbung licht-rosa. Flügel dünn beschuppt, Flecke mehr zusammengefloßen, Leib schwarz.

Kastilien, Frankreich.

- e. Forma *feliæ* Oberth. (4383 c). — Färbung dunkelrot, Flecke kleiner ohne gelbe Umrandung, also die Grundfarbe mehr ausgedehnt.

Nord-Afrika: Algerien (Sebdon).

- f. Forma *faustula* Stgr. (4383 e). — Hinterleib mit rotem Ring, Flecke weiss umrandet.

Mauretanien

- g. Forma *mauretanica* Stgr. (4383 d). — Wie die vorige, aber die Flecke nicht weiss umrandet.

Algerien, Mauretanien.

- h. Forma *confluens* Oberth. Et. d'Ent. XX, 1896, Erklärg. Taf. 7, Fig. 129.

Die Flecke beinahe ganz zusammengefloßen.

Mauretanien, Algerien.

- i. Forma *bicolor* Oberth. Et. d'Ent. XX, 1896, Erklärg. Taf. 7, Fig. 130.

Flecke derart verbreitert und zusammengefloßen, dass die Grundfarbe nur durch kleine gelbe Stellen angedeutet ist.

- j. Forma *unicolor* Oberth. Et. d'Ent. XX, 1896, Erklärg. Taf. 7, Fig. 131.

Vorderflügel völlig rot.

Algerien, Mauretanien.

66) *Z. algira* Dup.

- a. Forma typ. *algira* Dup. (4384). — Färbung hoch-zinnoberrot. Flecke fein gelblich umrandet. Vorderflügel mit bräunlichen Fransen. Hinterflügel mit feinem schwarzem Saum, der bräunlich schimmert. Abdomen ganz schwarz. Nord-Afrika: Mauretanien.

- b. Forma *concolor* Oberth. (4384 a). — Alle Flecke sind zu einer breiten unregelmässigen Fläche zusammengefloßen. Nord-Afrika, sehr selten.
- c. Forma *exigua* Seitz. Gross-Schmett. Bd II, p. 29, Taf. 8 a. Zwergform von verdunkelter Färbung. Algerien.
- 67) **Z. marcuna** Oberth. (4385). — Färbung dunkel zinnoberrot. Flecke 1 und 2, 3 und 4, sowie 5 und 6 zusammengefloßen, weiss umrandet, oft aber nur schwach. Zeichnung ähnlich der von *algira*. Abdomen ganz schwarz, Beine schwarzbraun. Mauretanien.
- 68) **Z. baetica** Rbr. (4386). — Flecke des Vorderflügels mehr isoliert als bei den vorigen. Hinterflügel mit schmaler Umrandung. Abdomen mit rotem Leibring. Andalusien. (Meine Stücke stammen aus Gibraltar).
- 69) **Z. fausta** L.
- a. Forma typ. *fausta* L. (4387 ex parte). — Halskragen rot. Ueber den Rücken ziehen zwei bräunlich gelbe Haarstreifen, die sonst keine andere Art aufweist. Schulterblätter auch gelblich behaart. Färbung lebhaft zinnober, Flecke mit gelber Umrandung. Vorderflügel mit braunen Fransen, Hinterflügel mit schmalem schwarzem Saum, Abdomen mit breitem rotem Leibring. Mittel- und Süd-Deutschland, Schweiz, Frankreich, Spanien, angeblich auch Ungarn.
- b. Forma *dupuyi* Oberth. Ann. Soc. Ent. Fr., vol. 76, p. 45. Der äusserste, bohnenförmige Fleck des Vorderflügels fast ganz weiss. Angoulême.
- c. Forma *lugdunensis* Mill. (4387 als *fausta*). — Dz. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1903, p. 53. Zitronengelbe Abart. Sehr selten unter der Hauptform.
- d. Forma *lutescens* Muschamp., Bull. Soc. léped. Genève I, 1905, p. 70. Hinterflügel lehmgelb. Schweiz: Salève.
- e. Forma *tricolor* Ob. Et. Ent. compar. I, 1904, p. 52, Taf. III, Fig. 28, 29 (*Z. fausta-tricolor*). Grundfarbe des Vorderflügels durch die verbreiterte gelbe Umrandung der Flecke völlig oder fast völlig verdrängt. Frankreich: Digne.

- f. Forma *nicaeae* Stgr. (4387 b). — Grundfarbe von intensiverem Ton. Die braune Rückenbehaarung fehlt, ebenso die gelbe Umrandung der Flecke.
Süd-Frankreich: Riviera.
- g. Forma *jucunda* Meiss. (4387 c ex parte). — Kragen rot. Hinterleib ohne roten Ring.
Schweiz, auch Süd-Frankreich.
- h. Forma *segregata* Bl. Blachier, Bull. Soc. Ent. France, 1905, p. 52, 1906, p. 22.
Alle Flecke verkleinert und isoliert, so dass die schwarze Grundfarbe sehr verbreitert ist.
Schweiz (Genf).
- i. Forma *junceae* Ob. (4387 d). — Färbung lebhafter. Leibring verbreitert.
Spanien.
- j. Forma *faustina* O. (4387 a). — Kleinere Form, Flecke lebhafter rot, kleiner, daher weiter auseinander stehend. Ähnlich *jucunda*, aber mit rotem Leibring.
Spanien, Portugal.

70) **Z. carniolica** Sc.

- a. Forma typ. *carniolica* Sc. (4388). — Burgeff: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX, 1906, p. 161, ab.
Halskragen, Schulterblätter weiss behaart. Alle roten Flecke weiss umrandet, Hinterflügel schmal schwarz besäumt. Abdomen mit rotem Leibring, Beine lichtbraun. Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Russland, Schweiz, Italien, Balkanländer bis Klein-Asien.
- b. Forma *flaveola* Esp. (4388 c). — Zitronengelbe Abart.
Selten unter der Hauptform, z. B.: In der Wiener Gegend: Eichkogel bei Mödling.
- c. Forma *dichroma* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 94.
Die rote Färbung auf Vorder- und Hinterflügel mit gelben Schuppen durchsetzt oder umgekehrt. Leibring orangefarben.
Sehr selten Mittel-Europa, in besonderen: Wiener Gegend: Eichkogel.
- d. Forma *grossi* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver., 1905, p. 95.
Kleine Abart, das Rot dunkel-kaffeebraun verfärbt.
Sehr selten unter der Hauptform.
- e. Forma *venusta* Schultz. Soc. Etom. XX, 1906, p. 170.
Färbung lichtrot. Leibring gelb, sehr breit.
Häufig unter der Hauptform.

- f. Forma *drastichi* Hske. 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1905, p. 95; desgl. 1906, p. 87, Taf. II, Fig. 23.
Fleck 3 des Vorderflügels fehlt oder ist zu einem weissen Punkt reduziert. Abdomen ohne roten Ring.
Sehr selten in der Wiener Gegend (Mödling).
- g. Forma *hedysari* Hbn. (4388b). — Flecke normal. Hinterleib ohne roten Ring.
In Mittel-Europa.
- h. Forma *diniensis* H. S. (4388a). — Mit vergrösserten, weiss gerandeten Flecken und rotem Leibring.
Häufig unter der Hauptform.
- i. Forma *bohatschi* Wgñ. Soc. Ent. XX, 1905, p. 73. — Dz. 17. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1906, p. 87, Taf. II, Fig. 17. — (Forma *confluens*).
Flecke wie folgt zusammengefloßen: Aus der Mitte zwischen 1 und 2 zieht eine rote Linie, welche Fleck 3 mit 4 und 5 verbindet. Fleck 6 ist isoliert. Umrandung der Flecke weisslich-gelb. Abdomen mit rotem Leibring.
Sehr selten Nieder-Oesterr. (bei Wien.).
- j. Forma *jurassica* Blachier. Bull. Soc. Ent. France 1905, p. 52; Ann. Soc. Ent. Fr. vol. 75 (1906). — Dz. 17. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1906, p. 87, Taf. II, Fig. 16. — (Forma *confluens*).
Flecke 1 bis 5 sind längs des Vorderrandes rot verbunden. Hinten ist die Grundfarbe erhalten und bildet zwischen den Flecken 3, 4 und 5 je einen schwarzen Punkt. Fleck 6 (Nierenfleck) liegt isoliert.
Schweiz: Genf.
- k. Forma *weileri* Stgr. (4388d). — Dz. 17. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1906, p. 86, Taf. II, Fig. 15. — (Forma *confluens*). Oberth. Et. Ent. compar. I (1904), p. 52, Taf. III, Fig. 31.
Fleck 1 bis 5 zusammengefloßen, derart, dass ein einziger grosser roter Fleck vorhanden ist, der jedoch die Flügelränder nicht erreicht. Fleck 6 isoliert.
Abdomen mit rotem Ring.
Karlsruhe.
- l. Forma *ragonoti* Gianelli. — Perlini: Forme d. Lep. ital., Bergamo 1905, p. 56. — Seitz, Gr.-Schmett. I, v. 2, p. 30, Taf. 8 f. — (Forma *confluens*).
Fleck 1 bis 5 zusammengefloßen, jedoch die dunkle Grundfarbe hie und da sichtbar. Fleck 6 isoliert.

- m. Forma *totirubra* Seitz, Gross-Schmett. Bd II, p. 30, Taf. 8 f.
Vorderflügel durch Verbreiterung und Zusammenfließen der Flecke ganz rot.
Sehr selten unter der Hauptform.
- n. Forma *tricolor* Ob., Et. Ent. compar. I, Taf. III, f. 30 (1904).
Die schwarze Grundfarbe des Vorderflügels infolge Verbreiterung der weissen Fleckumrandungen fast verdrängt. Die Grundfarbe erscheint weisslich-grau.
Frankreich.
- o. Forma *amoena* Stgr. (4388 e). — Dz.: 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1903, p. 53, Taf. II, Fig. 17. — Burgeff, Ent. Zeit. Int. Ent. Ver. XX, 1906, p. 161, Fig. 3 (forma *bicolor*). = *klapaleki* Joukl, Ent. Zeit. Guben, v. 20, p. 18 (1906). — Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., v. 21, p. 92 (1907). — **Taf. II, Fig. 19.**
In der typischen Form ist der Vorderflügel ganz weiss, nur an der Spitze ein schmaler schwarzer Rand. Flecke rot, können zu zweien verbunden sein. Stücke, welche hiervon abweichen, bilden Uebergänge zur vorigen Form. Nicht selten neben der typischen Form.
- p. Forma *berolinensis* Stgr. (4388 f). — Flecke ohne weisse Umrandung, Leib ganz schwarz.
Überall unter der Hauptform.
- q. Forma *vängeli* Schultz. Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., 19, 1906, p. 209.
Flecke ohne weisse Umrandung aber Abdomen mit rotem Leibring.
Ungarn: Veröcse.
- r. Forma *taurica* Stgr. (4388 h). — Färbung dunkelrot. Flecke wenig oder garnicht weiss umrandet. Fleck 6 (Mondfleck) sehr klein, oft fehlend. Leibring sehr breit.
Klein-Asien.
- s. Forma *apenina* Tur. (4388 g). — Dz., 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1903, p. 54, Taf. II, Fig. 18 (= *wiskotti* Calb.).
Fleck 6 (Mondfleck) fehlt, ebenso der Leibring.
Lombardei, besonders bei Genua.
- t. Forma *cingulata* Dz. 14. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1903, p. 54, Taf. II, Fig. 19.
Wie die vorige, aber mit rotem Leibring.
Abruzzen.
- u. Forma *sardoa* Mab. (4388 i). — Kleine Form, im allgemeinen wie *taurica*.
Sardinien.

- v. Forma *graeca* Stgr. (4388 k). — Ziegelrote, südliche Form. Griechenland.
- w. Forma *orana* Dup. (4388 o). — Sehr kleine Form von licht-roter Färbung, ohne Leibring. Flecke gross, weiss umrandet. Hinterflügel mit breit schwarz gesäumter Spitze. Mauretanien.
- x. Forma *barbara* H. S. (4388 p). — Wie die vorige, nur grösser. Mauretanien.
- y. Forma *allardi* Oberth. (4388 q). — Färbung lichtrot. Flecke weiss umrandet. Leibring schwach ausgebildet. Mauretanien.
- z. Forma *minor* (Bang-Haas i. l.). Seitz: Gross-Schmett. Bd. II, p. 30, Taf. 8 i.
Ganz kleine Form, ohne roten Leibring. Flecke weiss gerandet. Algerien.
- aa. Forma *amasina* Stgr. (4388 l). — Flecke des Vorderflügels wesentlich verbreitert, weiss gerandet. Färbung lichtrot, Leibring breit. Klein-Asien.
- bb. Forma *wiedemanni* Mén. (4388 m). — Flecke sehr breit weiss umrandet, so dass die Grundfarbe sehr eingeschränkt ist. Abdomen völlig rot. Klein-Asien: Taurus.
- cc. Forma *albarracina* Stgr. (4388 n). — Kleine Form ohne Leibring. Flecke ohne weisse Einfassung, Fleck 6 (Mondfleck) sehr klein. Spanien.
- dd. Forma *transiens* Stgr. (4388 r). = ab. *alba* Dz.: 17. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1906, p. 88, Taf. II, Fig. 24.
Flecke breit weiss umrandet. Fleck 6 ganz weiss, ohne jeglichen roten Kern. Abdomen mit rotem Ring. Mittel-Europa, häufig unter der Hauptform.

71) **Z. occitanica** Vill

- a. Forma typ. *occitanica* Vill. (4389). — Oberthür: Et. d'Entom. XX, p. 53, Taf 7 (abnorm). — **Taf. II, Fig. 20** (aberr.). Die roten Flecke sehr klein, weiss umrandet. Fleck 6 ganz weiss, zuweilen fehlend. Hinterflügel mit schwarzem Saum. Abdomen mit breitem rotem Leibring. Frankreich und Spanien, gemein.
- b. Forma *iberica* Stgr. (4389 b). — Weisse Umrandung der

Flecke schwach oder fehlend. Fleck 6 rot.

Katalonien (Iberien).

- c. Forma *azona* Spuler. Gr.-Schmett. Eur., p. 165.

Wie die typische Form, aber ohne Leibring.

Unter der typ. Form.

- d. Forma *disiuncta* Spuler. Gr.-Schmett. Eur., p. 165.

Flecke sämtlich klein und weit voneinander getrennt.

Unter der typischen Form.

- e. Forma *albicans* Stgr. (4389 a). — **Taf. II, Fig. 21.**

Fond der Vorderflügel infolge Verbreiterung der Umrandung der Flecke ganz weiss, nur die Spitze und der Aussenrand schwarz, auch zwischen Fleck 3 und 5 die dunkle Grundfarbe in der Regel noch etwas sichtbar. Roter Leibring sehr breit.

Andalusien.

72) *Z. cocandica* Ersch.

- a. Forma typ. *cocandica* Ersch. (4373). — Burgeff: Ent. Zeit. Int. Ent. Ver., XX, 1906, p. 161, Fig. 2, melan. — **Taf. II, Fig. 22.**

Halskragen, oft auch die Schulterblätter gelblich rot.

Flecke des Vorderflügels gelb, manchmal rot gekörnt.

Hinterflügel rot, schmal schwarz gesäumt. Abdomen mit breitem rotem Leibring und gelbem Afterbusch.

Zentral-Asien: Buchara

- b. Forma *nigra* Dz., nov. form. -- Abdomen ohne roten Leibring.

Buchara.

- c. Forma *karategini* Gr. Grsch. (4373 a). -- Abdomen ganz rot. Buchara, Pamir.

- d. Forma *conserta* Gr. Grsch. (4373 b). — Flecke rot, oft mehr oder weniger deutlich gelb gerandet. Halskragen rot, Abdomen mit breitem Leibring, zuweilen ganz rot. Buchara, Pamir.

Verzeichnis der Abkürzungen der wichtigsten Autoren :

Bois. = Boisduval.
Brün. = Brünnich, M. T.
Bkh. = Borkhausen, M. B.
Calb. = Calberle, H.
Dnp. = Daponchel, P. A. J.
Dz. = Dziurzynski, Clemens.
Esp. = Esper, E. J. C.
Er. = Erschoff, Nikol.
Frr. = Freyer, C. F.
F. W. = Fischer de Waldheim.
Gr. Gr. = Grun-Grschimailo.
Ger. = Germar, E. F.
Hoch. = v. Hochenwarth, S.
Hbn. = Hübner, Jacob.
Hske. = Hirschke, Hans.
Led. = Lederer, Julius.
Mab. = Mabilie, P.

Mill. = Millière, P.
Ob. = Oberthür, Charles.
O. = Ochsenheimer, F.
Pall. = Pallas, P. S.
Pier. = Pierret, Alexander.
Reb. = Rebel, Prof. Dr. H.
Rbr. = Rambur, J. P.
Stgr. = Staudinger, Dr. O.
Schev. = v. Scheven, Th. G.
Spr. = Speyer, Dr. A.
Spu. = Spuler, Prof. Dr. J.
T. = Tutt, J. W.
Tur. = Turati, Conte E.
Vill. = Villiers, Adrien-Prudent.
Wgr. = Wagner, F.
Zkt. = Zickert, F.

Tafelerklärungen.

Tafel I.

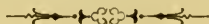
- Fig. 1. *Z. zuleïma* Pier. — Algier. p. 17.
 Fig. 2. *Z. erebus* Stgr. — Armenien und Kaukasus. . . p. 17.
 Fig. 3. *Z. trifolii* Esp. forma *glycyrrhizae* Hbn. . . . p. 24.
 Fig. 4. *Z. lonicerae* Schev. forma *citrina* Speyer. — Schlesien. p. 26.
 Fig. 5. *Z. angelicae* Ochsenh. forma *doleschalli* Rühl. —
 Ober-Oesterreich. p. 28.
 Fig. 6. *Z. angelicae* Ochsenh. forma *confluens* Dz. —
 Wiener-Gegend. p. 28.
 Fig. 7. *Z. filipendulae* L. forma *chrysanthemi* Bkh. —
 Chemnitz. p. 31.
 Fig. 8. *Z.* „ „ forma *flava* Robson. — Meran
 (Tirol). p. 30.
 Fig. 9. *Z. dorycnii* O. forma *crocea* Schultz. — Sachsen. p. 36.
 Fig. 10. *Z. transalpina* (*astragali*) *occidentalis* Oberth. —
 Westl. Frankreich. p. 35.
 Fig. 11. *Z. niphona* Butl. — Amurgebiet. p. 43.

Tafel II.

- Fig. 12. *Z. meliloti italica* Caradja. — Ober-Italien. . . p. 42.
 Fig. 13. *Z. laeta* Hbn. forma *mannerheimi* Chard. — Taurus. p. 47.
 Fig. 14. *Z. achilleae* Esp. forma *flava* Dz. — Wiener-
 Gegend (Kritzendorf bei Klosterneuburg) . . . p. 48.
 Fig. 15. *Z. achilleae* Esp. forma *brunnea* Dz. — Wiener-
 Gegend p. 48.
 Fig. 16. *Z. mitisi* Dz. — Kaukasus; (F. Leder leg.) . . . p. 46.
 Fig. 17. *Z. achilleae* Esp. forma *dziurzynskii* Hirschke. —
 Umgebung Wiens p. 48.
 Fig. 18. *Z. truchmena* Eversman. — Turkestan. p. 51.
 Fig. 19. *Z. carniolica* Scop. forma *amoena* Stgr. — Wiener-
 Gegend (Anningergebiet). p. 57.
 Fig. 20. *Z. occitanica* Vill. — (etwas vom Typus abweichend:
 Fleck 6 fehlt) — Süd-Frankreich, Granada . . . p. 58.
 Fig. 21. *Z. occitanica* Vill. forma *albicans* Stgr. — Spanien p. 59.
 Fig. 22. *Z. cocandica* Ersch. — Bucharra p. 59.

Hervorgehoben wird, dass die meisten dieser Abbildungen in „Seitz, Gross-Schmetterlinge der Erde“ fehlen oder nicht richtig dargestellt sind. *Z. mitisi* Dz. und einige andere sind zwar bereits in den Jahresberichten des Wiener Entom. Vereins abgebildet, da dies aber eine weniger verbreitete Zeitschrift ist, erscheint die Wiederholung der Darstellung nützlich.

Die Form *dziurzynskii* (Fig. 17) ist von dem von Hirschke beschriebenen Original etwas abweichend aber hiermit zu vereinigen, das Exemplar der forma *amoena* (Fig. 19) ist insofern interessant, als die roten Flecke zusammenfliessen und dem reproduzierten Stück von *Z. occitanica* (Fig. 21) fehlt der weisse Mondfleck, der bei der typischen Form vorhanden ist.



Ein Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen.

Mit Tafel III.

Von H. Stichel.

Anfang Juli 1907 besuchte Herr H. Rangnow, Berlin, mit seinem ältesten Sohn Hermann, beides durch die erfolgreiche Ausübung ihrer lepidopterologischen Praxis in Berliner Sammlerkreisen wohlbekannte Persönlichkeiten, Lule-Lappmark im nördlichen Schweden, um Schmetterlinge zu sammeln.

Herr Rangnow sen. hatte die Freundlichkeit, mir einen Teil der gesammelten Schätze vorzuführen und einige zweifelhafte Stücke zur Bestimmung zu übergeben. Unter diesen befanden sich etliche recht eigenartige neue Formen, deren Beschreibung ein Teil meiner Aufgabe sein soll. Ich benutze die Gelegenheit zu einer gedrängten Uebersicht des Inhalts der Ausbeute soweit ich sie selbst zu sehen Gelegenheit hatte, ergänzt durch einen mündlichen Bericht und durch einige Aufzeichnungen Herrn Rangnows.

Die Liste ist nicht ganz vollständig, enthält aber alles Wesentliche und gibt schon ein ganz anschauliches Bild nordischer Schmetterlingsfauna. Zur Vervollständigung desselben habe ich eine Auswahl hierauf bezüglicher Literatur zur Hilfe genommen, zitierte aus dieser wissenswerte Mitteilungen und knüpfte hieran einige weitergehende Betrachtungen namentlich systematischer Natur. Bei der Bestimmung der Geometriden hat sich Herr F. Thurnau, Berlin, mit bekannter Sachkenntnis betätigt.

Im voraus sei aus den Schilderungen Rangnows von seiner Reise folgendes erwähnt:

Die Sammelzeit währte von Ende Juni bis Mitte Juli. Die erfolgreichste Tätigkeit wurde in der Gegend um Gellivara und weiter nördlich am Oberlauf des Kaitom-Elf, also etwa unter dem 67–68° nördlicher Breite entwickelt, einige Sachen wurden auch am Unterlauf des Lule-Elf in der Höhe von Haparanda gesammelt, also in einer Gegend, die immer noch zum arktischen Faunengebiet zu rechnen ist, wenn man, wie Pagenstecher (19, p. 201) den 65° nördl. Breite als ungefähre Südgrenze desselben annimmt.

Diese Arten vom Lule-Elf sind in der Liste hinsichtlich ihrer Herkunft besonders bezeichnet.

Die Gegend um Gellivara etc. trägt den allgemein nordischen Charakter. Grosse Strecken Sumpf und Moor wechseln mit Birkenwäldungen und Föhrenbeständen. Die Moore sind mit *Ledum* bewachsen aus dem sich einzelne verkrüppelte Kiefern erheben. Hier und da stehen Büsche der narkotischen Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*) und zwei kleine nicht rankende Brombeergewächse, deren Blüten von Schmetterlingen und anderen blumenliebenden Insekten reichlich besucht werden. Aus der Niederung erheben sich einzelne Bergkegel, die meistens bis zu etwa 600 m Höhe bewaldet, sonst aber vegetationsarm und ebenfalls stellenweise von Mooren bedeckt sind. In höheren Regionen erscheinen Schneefelder, die mit Vorliebe von Renttieren aufgesucht werden, vermutlich weil diese dort Linderung und Schutz vor der Fliegenplage finden.

An fliegenden Schmetterlingen war keineswegs Ueberfluss, das Hauptaugenmerk der Sammler war auch mehr den Raupen gewidmet, von denen eine grössere Menge verschiedener Familien, wohl gegen 2000 Stück, lebend eingebracht wurde. Die Hoffnung, aus der Weiterzucht in Berlin auf bequeme Weise gute nordische Falter und Raritäten in Anzahl zu erhalten, erfüllte sich leider nur zu einem geringen Teil, weil die meisten Raupen abstarben oder als Puppe „verkalkten“. Die in ihrem Sammelgebiet gemachte Bekanntschaft eines Botanikers war den Rangnows insofern von Vorteil, als sie in gewissen Fällen alsbald die Art der Futterpflanzen feststellen und hiernach für die Aufzucht der Raupen in der Heimat die entsprechende Auswahl der Nahrung treffen konnten. Dass trotzdem so bescheidene Resultate erzielt worden sind, dürfte hiernach zweifellos klimatischen Einflüssen zuzuschreiben sein.

Abgesehen von schwierigen Terrainverhältnissen, war das Wandern und Sammeln durch eine fast unbeschreibliche Mücken- und Fliegenplage sehr erschwert. Wenn schon die gewöhnlichen Stechmücken, welche in ungezählten Scharen Gesicht, Hals und Hände überfielen, bei den Sammlern einen förmlichen Aderlass verursachten, so steigerte sich die Plage durch Milliarden einer kleinen weisslichen Fliege bis zur Unerträglichkeit. Diese Quälgeister belagerten nicht nur alle unbedeckten Körperteile, sondern krochen in geradezu frecher Aufdringlichkeit in die Nasen- und Ohröffnungen hinein, ja sie stiegen ungeniert in den Hosenbeinen empor und taten sich an Beinen und Unterkörper in Gemütsruhe gütlich. Namentlich stark mitgenommen wurde auf diese Weise Herr Rangnow jun., dessen Körper derart von dem Insektengift infiziert war, dass er nach seiner Rückkehr

an einer starken Lymphdrüsen-Entzündung erkrankte. Trotz dieser Drangsale wurde unermüdlich gesammelt und der Eifer liess alle Strapazen und Mühseligkeiten vergessen und überwinden.

Verzeichnis der benutzten Literatur.

Der Einfachheit wegen gebe ich bei den Zitaten nur den Namen des Autors und in Klammern () die laufende Nummer dieses Verzeichnisses nebst Seitenzahl an. Hinter jeder laufenden Nummer der Arten etc. ist diejenige des Kataloges von Staudinger u. Rebel (18) ebenfalls in Klammern () zugefügt.

1. Esper, Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur, Vol. I—V, Erlangen 1777—1805.
2. Hübner, Jac., Sammlung europ. Schmetterlinge, Augsburg, Vol. I—IV, 1798—1824.
3. Quensel, On the insects and testaceous animals of Lappland in: Acerbi, Travels through Sweden Finland a. Lapland . . ., p. 245 u. f., London 1802.
4. Zetterstedt, Insecta Lapponica descripta, Lepidoptera, Lipsiae, 1840.
5. Herrich-Schäffer, System. Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa, Vol. I—VI, Suppl., Regensburg 1843—56.
6. (Wocke u.) Staudinger, Reise nach Finnmarken¹⁾ in: Entomol. Zeitung Stettin, Vol. 22, p. 325 u. f., 1861.
7. Tengström, Catalogus Lepidopterorum faunae fennicae praecursorius in: Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förfhandlingar, Helsingfors 1869.
8. Schilde J. G., Lepidopterologische Mittheilungen aus Nord-Finnland in: Entomol. Zeitung Stettin, v. 34, p. 157, v. 35, p. 57, 1873—74.
9. Siebke, H., Enumeratio Insectorum Norvegicorum, Lepidoptera. Christiania 1876.
10. Sandberg, G., Beobachtungen über Metamorphosen der arktischen Falter in: Berlin. Ent. Zeitschr., Vol. 29, p. 245 (1885).
11. Sven Lampa, Fortekning öfver Skandinavians och Finlands Macrolepidopter, in: Entomologisk Tidskrift, 1885.
12. Sahlberg, J., Om några aberrationer af släktet *Argynnis* in: Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica, Helsingfors 1890—92.
13. Tutt, J. W., The British Noctuae and their varieties, London 1892.

¹⁾ Das Sammelgebiet Wocke und Staudingers war im wesentlichen die Gegend von Bossekop, etwa unter dem 70^o nördl. Breite, also etwas nördlicher als die Fangstellen Rangnows.

14. Sparre Schneider, Lepidopterenfauna en på Tromsøen og i naermeste omegn in: Tromsø Museums Aarshefter 15, Tromsø, 1893.
15. Kirby, W. F., A Handbook of the Order of Lepidoptera (Allens Naturalists Library) London 1894.
16. Strand, Zur Kenntniss der Lepidopteren-Fauna des arktischen Norwegens in: Berichte des Naturwiss. Vereins Regensburg, VII, p. 1, 1898—99.
17. Tutt, J. W., A Natural History of the British Lepidoptera. Vol. II, London 1900.
18. Standinger (u. Rebel), Catal. Lepid. Palaearct. Faun., III Berlin 1901.
19. Pagenstecher, Die arktische Lepidoptorenfauna, in: Fauna Arctica, Zusammenstellung der arkt. Tierformen auf Grund der Ergebnisse der Deutschen Expedition in das Nördl. Eismeer im Jahre 1898 (Römer u. Schaudien) II, 2, 1901.
20. Sparre Schneider, Coleoptera og Lepidoptera ved Bergen og i naermeste omegn, in: Bergens Museums Aarbog 1901 No. 1.
21. Sparre Schneider, Tillaeg til Tromsø og omegns Lepidopter-fauna, in: Tromsø Museums Aarshefter 23, 1901.
22. Strand, Embr., Beitrag zur Schmetterlingsfauna Norwegens in: Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, vol. 39, p. 25, Christiania 1901.
23. Spuler (Hofmann), Gross-Schmetterlinge Europas, III, 1902 bis 1908.
24. Schultz, O., Einige nordische Tagfalter-Formen, in: Abhandl. d. Naturf. Gesellschaft Görlitz, 1904.
25. Hampson, G. F., Catalogue of the Noctuidae in the coll. of the British Museum (Cat. Lep. Phalaenae III, IV, V, VI, London 1901, 03, 05, 06).
26. Seitz, Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Vol. 1. (Röber: Gattung Pieris, Eiffinger: Erebia).

Rhopalocera.

Pieridae.

1 (52c). **Pieris napi bryoniae** (Hbn). — 1805, *Papilio b.*, Hübner (2) p. 62 ¹⁾.

Die noch hie und da verbreitete Ansicht, dass es sich bei

¹⁾ Als Autor des Namens wird gewohnheitsmässig Ochsenheimer (1808) angegeben, Hübner hat den Namen aber schon in giltiger Form 1805 gebraucht.

bryoniae um eine auf das ♀ beschränkte Aberration handelt, ist neuerdings verschiedentlich berichtet. Aber schon 1874 hat Möschler (Ent. Zeit. Stettin v. 35, p. 153) die Unterschiede des ♂ der „var.“ *bryoniae* gegen *napi* typ. sehr wohl erkannt und als Vergleichsmerkmale mit einer amerikanischen Rasse herangezogen.

Bryoniae stellt in ♂ und ♀ eine gut differenzierte Höhen- bzw. Lokalform dar, deren ♂♂, wenn auch nicht mit den ♀♀ übereinstimmend, so doch merklich anders beschaffen sind als solche der typischen Unterart. Insbesondere sind die schwarzen Keilflecke am vorderen Teil des Distalrandes und im Apex mehr isoliert, schärfer und länger, die Adern beider Flügel ausgedehnter geschwärzt, an ihren Enden bilden sich im Hinterflügel schmal streifenartige Wischflecke und auf der Unterseite sind die Adern viel breiter grau bestäubt (? = *verna* Strand). Es kommen, wie bei der typischen Unterart, Exemplare mit und ohne schwarzen Medianfleck des Vorderflügels vor.

Rangnow fing nur ein einzelnes, schon ziemlich abgeflogenes ♂, an dem die charakteristischen Merkmale nicht gerade sehr scharf ausgeprägt sind, welches aber wohl zu dieser Unterart gezogen werden muss. Ueberhaupt glaube ich, dass alle nordischen Stücke, wenn sie auch als *P. napi* oder als gener. II *napaeae* Esp. (Sven Lampa: 10, p. 10) registriert sind, hierher gehören. Es mag diese Bestimmung eben in der Gewohnheit liegen, den „Varietäten“-Namen *bryoniae* nur auf das verdunkelte ♀ anzuwenden. Möglich, aber nicht wahrscheinlich, wäre die Abtrennung der Gesamtheit der nordischen „*bryoniae*“ von derjenigen der Alpen und anderer südlicherer Gegenden. Dann würde der von Strand (22, p. 44) aufgestellte Name *P. napi* forma *verna*¹⁾ als Bezeichnung dieser nordischen Subspecies zu seinem Recht kommen, wenn man nicht vorzieht, ihn wegen Homonymie zu verwerfen.

Nach Sparre-Schneider (14) soll die Unterseite der bei Tromsø fliegenden *bryoniae* ♂♂ sich durch viel stärkere gelbe Färbung von *napi* typ. unterscheiden; *verna* Strand (aus der Gegend von Christiania) ist unten teils wie *napi*, teils schwächer gelb, soll aber einen kleineren Spitzenfleck des Vorderflügels haben als südlichere ♂-Individuen von *bryoniae*.

Dies sind sehr geringfügige und unbeständige Merkmale und nicht geeignet, eine erfolgreiche objektive Trennung der Nordlandform (*verna*) von *bryoniae* typ. aus südlicherer Gegend durch-

¹⁾ Nicht zu verwechseln mit *P. krueperi* f. *verna* Grun-Grshimailo in: Horae Soc. Ent. Ross. v. 22 p. 304 (gen. vernal. der *krueperi*-Rasse [*devta* Nicév.] aus Zentral-Asien).

zuföhren. Die arktische Zone zeitigt eben infolge gleicher Lebensbedingungen das gleiche Produkt wie wärmere Gegenden in höheren Regionen, und wir haben hier eine auf gewisse insulare Land- oder Höhengebiete beschränkte, unter sich übereinstimmende und — abgesehen von individueller Variation — in konstanter Weise fort-pflanzungsfähige Individuenreihen, also eine systematische Einheit im Range einer Subspecies.

Dass bei weiterer Ausdehnung des Verbreitungsgebietes einer solchen Unterart auch weitere Rassenspaltungen vorkommen, zeigt die Sonderstellung von *P. napi frigida* Scudd. aus dem arktischen Amerika. Allerdings sind auch hier Nützlichkeitsgründe mitwirkende Ursache und ein objektives Urteil wird auch bei der Rekognoszierung einzelner Individuen auf Bedenken stossen. Hat doch der Amerikaner Holland in seinem Butterfly-Book (1899) p. 279 diese amerikanische *frigida* schlechtweg als *bryoniae* registriert! Wird aber deren Sonderstellung anerkannt, so kann ich mich dem Urteil nicht anschliessen, welches Verity (Rhop. Pal. p. 146, Fussnote) äussert, dass nämlich die *napi* des arktischen Norwegens und von Lappland nichts anderes sind, als „var.“ *frigida* Scudder.

Zetterstedt (4, p. 907) führt *Pier. napi* (? = *bryoniae*) in 2 „Varietäten“ an:

- a. ♂ ♀ weiss mit wenig oder garnicht markierten Adern, ♂ ohne (überwiegend) oder mit einem, ♀ mit 2 Medianflecken, hauptsächlich aus Süd-Schweden.
- b. ♂ ♀ weiss oder gelblich, Vorderflügel mit 2 Flecken, Hinterflügel unten gelb, die Adern beiderseits breit schwärzlich. Meistens beim ♀ beobachtet. — Es erscheint fraglich, ob diese Diagnose (mit 2 Medianflecken des Vorderflügels) überhaupt auf das ♂ anwendbar ist, Autor scheint hier die Geschlechter nicht genügend erkannt zu haben.

Dass im europäisch-arktischen Gebiet alle möglichen Abstufungen der *bryoniae*-Rasse vorkommen, berichtet schon Schilde 1884 (Entom. Nachr. p. 36): „Diese Eiszeit-Form der Darwinianer erbeutete ich innerhalb vier arktischer Sommer teils in Nordost-Finnland, teils bei Tromsö und Bodö in allen Abstufungen: von der weissen, schwarzgerippten Form unserer weiblichen Frühlings-*napi* an immer mehr vergilbend und verdunkelnd bis zur schwärzlich überrauchten lehm-gelben Type aus den Walliser Alpen (nb: Ob das Original von *bryoniae* gerade aus den Walliser Alpen stammt, ist nicht erwiesen! — Autor), nur in der Grösse bleiben die norwegischen, nicht aber die finnischen *bryoniae* zurück gegenüber den schweizerischen.“ —

Schilde fing in Nord-Finnland (8, p. 169) Ende Juni und Anfang Juli *napi* typ. (angeblich, vermutlich aber *bryoniae* ♂) und *bryoniae* durcheinander. Letztere mit lehmgelber Grundfarbe und weniger dunkel bestäubt wie alpine Stücke, unten in beiden Geschlechtern mehr oder weniger dunkelgelb als deutsche Exemplare.

Staudinger (6, p. 342), welcher im Juni, an höher gelegenen Orten auch noch im Juli, beide Geschlechter fing, bemerkt, dass die ♂♂ sehr wenig von der Frühlingsgeneration (nb: also von *napi* typ.) abweichen, nur die Unterseite ist schwärzer bestäubt. Die ♀♀ variieren ziemlich stark, bei allen aber ist die schwärzliche Bestäubung der Flügel vorwiegend, die hellen Teile sind weisslich, meistens mit einem Stich ins Gelbe, zuweilen sogar buttergelb.

In diesen Ausführungen sind sogleich alle Merkmale angedeutet, auf welche später Aberrationsnamen für alle erdenklichen Abstufungen begründet sind. Im besonderen handelt es sich dabei um Individualformen mit gelbem Grundton der Flügel. Da nun aber solche Formen nicht nur aus dem arktischen Gebiet, sondern auch aus anderen Gegenden Europas gemeldet und beschrieben sind, da ferner die Fülle der vorhandenen Namen die Nützlichkeit weit übersteigt, so erscheint es zeitgemäss und zweckentsprechend, den Stoff auf seinen Wert und auf sein Wesen zu prüfen. Aus diesem Versuch mag auch ersehen werden, zu welchen Schwierigkeiten solche Ueberproduktion von Namen führt. Einige Feststellungen erfolgten schon von F. Wagner in den Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, v. 53, p. 174 (1903), aber sie führten nur zur Identifizierung der Originale einiger aberrativer Individuen ungenauen Charakters, während ich hier bemüht sein werde, die Namen auf definierbare Stufen aberrativer Entwicklungsrichtungen zu verteilen und zu fixieren.

Ich gebe zunächst ein chronologisch-bibliographisches Verzeichnis der in Betracht kommenden Namen aus dem europäischen Faunengebiet, also unter Abrechnung von einigen vielleicht als Unterarten aufzufassenden asiatisch-palacarktischen Formen und unter Weglassung einiger neuester Varietäten, deren Rekognoszierung nicht möglich war, die ich aber nachrichtlich anführe. Im voraus sei hierbei bemerkt, dass ich, mit Ausnahme von *bryoniae*, konstante Rassenbildung (Unterarten) im engeren Gebiet von Europa nicht für vorliegend erachte, so fasse ich auch *P. napi* „var.“ *intermedia* Krul. nur als weibliche Zustandsform der 1. Generation auf; ich gehe weiter unten noch hierauf näher ein.

1758. *napi*. *Papilio* (*Danaus*) *n.*, Linné, Syst. Nat. Ed. 10, p. 468.

1805. *bryoniae*. *Papilio* *b.*, Hübner (2) Text p. 62 (falso = *napaeae* Esp. ♀); 1806–19 „*Napi*“ (part.), t. 81

- f. 407*. — 1808 *P. b.*, Ochsenheimer, Schmett. Eur., v. 1² p. 151 (♀); *Pontia b.*, ders. l. c.; v. 4 p. 30. — 1903 *P. napi* ab. *b.*, Wagner l. c., v. 53 t. 3 f. 5 (♂). — 1907 *P. b.*, Röber (26) p. 49 t. 21 c (♂, ♀).
1805. *napaeae*. *Papilio* (*Dan. Cand.*) *n.*, Esper (1) p. 119 t. 116 f. 5.
1828. *sabellicae*. *Papilio* *s.*, Stephens, Illustr. Brit. Ent. Haustellata, v. 1 p. 21. — Kirby (15), v. 2 p. 150 t. 53 f. 4, 5.
1860. *nigrovenosa*. *Pieris napi* var. *n.*, Selys-Longchamps in: Mém. Soc. Roy. Sc. Liège, v. 2 (1) p. 3, 1845 (nom. nudum); var. ♀ *sabellicae* in: Ann. Soc. Entom. Belg., v. 1 p. 5.
1885. *sulphurea*. *Pieris napi*, gen. II *napaeae* ab. *s.*, Schöyen in Entom. Tidskr., v. 6 (1884), p. 140. — 1907 *P. n.* ab. *s.*, Röber (26) p. 48, t. 21 c (♀).
1890. *intermedia*. *Pier. napi* var. *i.*, Krulikowski in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 1890 v. 4 p. 211 t. 8 f. a (♀); ab. *bryoniae*, Wagner l. c. p. 178, t. 1 f. 8.
1893. *sulphureotincta*. *Pier. napi* ab. *s.*, Reuter in Acta Soc. Faun. Flor. Fenn., v. 9 No. 6 p. 10 (♀). — 1903 *P. n.* ab. *s.*, Wagner l. c., v. 53 t. 1 f. 7.
1893. *flava*. *Pier. napi* var. *f.*, Kane in: Entoml., v. 26 p. 119, 1901 v. 34 t. 4 f. 6. — 1903 *P. n.* ab. *f.*, Wagner, l. c. t. 1 f. 2. — 1891 *Pier. napi* var., Barret in: Ent. monthly Mag. (II) vol. 2 p. 329 (N.W.-Irland).
1895. *meridionalis*. *Pier. napi* var. *m.*, Heyne in: Rühl, Pal. Gross-Schmett v. 1 p. 714.
1901. *verna*. *Pier. napi* form. (*gen. I*) *v.*, Strand (22) p. 44, (nicht *verna* Grum-Gr.!).
1901. *immaculata*. *Pier. napi* var. *bryoniae* ab. *i.*, Strand (22) p. 44.
1903. *flavescens*. *Pier. napi* ab. *f.*, (Staudinger i. l.) Wagner, l. c., p. 176 t. 1 f. 1.
1903. *meta*. *Pier. napi* ab. *m.*, Wagner, l. c., p. 177 t. 1 f. 3¹), 4.

¹) Die Form soll nach der Beschreibung weisse Grundfarbe der Flügeloberseite haben. Die Abbildung l. c. f. 3 (auch f. 4) ist oberseits deutlich gelb getönt. Bei der Analyse wird ersteres (weisse Grundfarbe) als massgebend angesehen. Ein mit dieser Abbildung gut in der Zeichnung übereinstimmendes Stück, mit rein weisser Grundfarbe fing ich vor einigen Jahren im Fluggebiet des Originals (Mödling b. Wien) im Juli (No. 1975 coll. m.).

1907. *nana*. *Pier. napi* ab. n., Röber (26) p. 48.
 1907. *impunctata*. *Pier. napi* ab. i., Röber (26) p. 48.
 1907. *interjecta*. *Pier. napi* forma i., Röber (26) p. 48.
 1907. *radiata*. *Pier. napi* ab. r., Röber (26) p. 48 t. 21 c (♀).
 1907. *meta*. *Pier. napi* form. m., Röber (26) p. 48 t. 21 c (♀).
 1907. *virilis*. *Pier. napi* ab. v., Röber (26) p. 48.
 1907. *obsoleta*. *Pier. napi* ab. o., Röber (26) p. 49. — 1903.
 P. napi ab. *bryoniae* ♀, Wagner, l. c. p. 178,
 t. 4 f. 6.
 1907. *concolor*. *Pier. napi* ab. c., Röber (26) p. 49.
 1908. *suffusa*. *Pier. napi* forme s., Verity, Rhop. Pal., p. 143.
 1908. *caucasica*. *Pier. napi* forme c., Verity, l. c., p. 144.
 1908. *pseudorapae*. *Pier. napi* var. p., Verity, l. c., p. 144.
 1908. *narina*. *Pier. napi* var. *bryoniae* race n., Verity, l. c., p. 145.
 1908. *carnca*. *Pier. napi* ab. c., Verity, l. c., p. 149.
 1908. *nigrans*. *Pier. napi* ab. n., Verity, l. c., p. 150.

Aus dieser Liste müssen von vornherein **zusammengezogen** werden:

a. *P. napi* L. (typ.). = *impunctata* Röber.

Aus Linnés Original-Diagnose (Syst. Nat. X) und der ergänzenden Beschreibung in „Fauna Suecica“ (1761) p. 271 geht nicht hervor, dass *P. napi* ♂ einen Medianfleck im Vorderflügel hat, wie Röber annimmt. Dagegen bezieht sich Linné auf *rapae* und von da weiter auf *brassicae*. Von den zitierten Abbildungen ist, soweit mir die antiken Werke zugänglich waren, von Albin (Nat. Hist. Engl. Ins., 1720) t. 51 f. c ein ♂ (*rapae* oder *napi*) ohne Medianfleck, von Réaumur ein *rapae*-♂ mit Medianfleck abgebildet. Die übrigen Bilder (von Blankaart, Petiver, Merian, Rüssel) stellen ♀♀ von *rapae* bzw. *napi* dar und bei Mouflet (Ins. sive min. Anim. Theatrum, 1634) kann ich in keinem der Textbilder eine *Pieris* erkennen. Hübner endlich (2) vol. 1 f. 406 bildet ein *napi*-♂ ab, bei dem der Medianfleck nur in der Durchsicht dargestellt ist. Die Diagnose Linnés, bzw. der indirekte Hinweis auf *P. brassicae* und das erste sichere Bild eines ♂ bei Albin berechtigt zu dem Schlusse, dass als typischer Vertreter sowohl für *P. napi* als auch für *rapae* Exemplare ohne Medianfleck anzusehen sind. Die Benennung *impunctata* ist deswegen zu verwerfen.

b. *P. napi bryoniae* Hb. ♂ = forma *verna* Strand (vgl. Seite 65).

c. *P. napi* forma *sabellicae* { = var. *nigrovenosa* Selys.
 = ab. *meta* Rüb. (non Wagn.)

Nigrovenosa hat Selys selbst als gleichbedeutend mit *sabellicae* bezeichnet und als Uebergang zu *bryoniae* charakterisiert. Tat-

sächlich ist *sabellicae* in der Originaldiagnose „yellowishwhite“ (gelblichweiss) beschrieben und die von Kirby reproduzierte Abbildung nur so schwach gelblich angehaucht, dass die Form in dem folgenden Schlüssel ihrer Natur nach zur Gruppe mit vorherrschender Weissfärbung gestellt ist. — *Meta* wird von Röber auch mit leicht gelbem Anfluge bezeichnet, die Abbildung ist ziemlich deutlich ockergelb grundiert. Auch hier wird die Diagnose als massgebend angesehen, so dass es sich um ein etwas extrem ausgefärbtes Stück der Form *sabellicae* handelt, dessen Benennung umsomehr entbehrlich ist, als der Name *meta* schon 1903 von Wagner vergeben war. Soll die Abbildung als massgebend betrachtet werden, so kann die Röber'sche Form unbedenklich als helles Stück von *bryoniae* behandelt werden, welches von Hübners Typus nur ganz unwesentlich abweicht.

d. *P. napi* f. *sulphureotincta* Reut. = ab. *nana* Röb.

Die beiden Namen bezeichnen, wie beim vorigen Fall, verschiedene Geschlechter (*sulphureotincta*: ♀, *nana*: ♂) der Frühlingsform gleicher Aberrationsrichtung ohne greifbare Grenze.

e. *P. napi* f. *flava* Kane = ab. *interjecta* Röb.

Es sind dies unbedeutend abgestufte weibliche Individual-Aberrationen gleicher Entwicklungsrichtung der Frühjahrsgeneration. — Für die gleiche Richtung der Sommer-Generation tritt — wenn nötig — der Name *sulphurea* Schöyen ein.

f. *P. napi bryoniae* f. *immaculata* Strand = ab. *obsoleta* Röb.

Hier handelt es sich um eine übereinstimmende Aberrationsrichtung von ♀♀ nordischer Herkunft.

g. *P. napi* f. *meta* Wagn. = ab. *nigrans* Verity.

Beides sind melanotische Abarten der Herbstform, nur verschiedenen Geschlechts: *nigrans* stellt die Extremform des ♂ dieser Richtung dar, die gewöhnlich nur beim ♀ in geringerer Stufe auftritt.

Was zunächst *P. napi* var. *intermedia* Krulikowski aus der vorherigen Liste betrifft, so könnte man dieser Form vielleicht Unterartrechte einräumen. Die lateinische Diagnose lautet in Uebersetzung: „*P. napi* var. *bryoniae* etwas ähnlich (subsimilis). Flügel weiss, an der Wurzel grau bestäubt. Vorderflügel mit grauem Apex. ♂ mit kleinem grauem Diskalfleck oder ohne solchen. Beim ♀ die Flecke und Adern breit grau. Unten die Flügel mit breit grauen Adern, die hinteren schwefelgelblich, oft grünlich. ♂ 20—28,5 ♀ 21—24 mm. Fliegt im ersten Frühling bis Ende Mai in den Provinzen Wiatka, Kasan und Perm.“ — Das ♂ lässt hiernach keinen Rassencharakter erkennen, das ♀ schliesst sich, wie auch mit Hilfe der Abbildung l. c. t. 8 f. 11 festzustellen, weniger an die gelbe *bryoniae* als vielmehr an *sabellicae* und vor allem an *meta* an und das Bild deckt sich auch annähernd mit dem von Wagner l. c. t. 1 f. 8 irrtümlich als

ab. *bryoniae* bezeichneten Stück aus Nieder - Oesterreich (Eisernes Tor, Ende Mai), so dass ich es vorziehe, ähnliche Individualität anzunehmen, die sich bei der ostrussischen Frühlingsform in reicherm Masse zu erkennen gibt.

Ganz **unberücksichtigt** in der folgenden Analyse bleiben einige neuerdings von Verity (Rhopal. Palaearct. Livr. 14, Februar 1908) eingeführte Formen, deren Bewertung mir mangels Material nicht gut möglich war, zumal die betreffenden Tafeln mit den zitierten Abbildungen noch fehlen. Ich will diese aber hier kurz skizzieren:
h. *suffusa*. Forme *s.*, Verity, l. c. p. 143. ♂ der 1. Generation.

Aderbestäubung der Hinterflügelunterseite soweit verstärkt, dass von der hellen Grundfarbe nur schmale Streifen in den Aderzwischenräumen verbleiben. — Transkaukasien — Jelizavetopol.

i. *caucasica*. Forme *c.*, Verity, l. c. p. 144. *Napaeae*-Form. ♂ mit tief schwarzer und ausgedehnter Zeichnung. ♀ ähnlich wie *intermedia* Krul., mit breit schwärzlich angelegten Adern und reichlich grau überstäubt. — Der Grundfarbenton ist nicht angegeben. — Kaukasus.

Vermutlich die Sommerform der vorigen, sofern dieser Unterart-rechte zuerkannt werden.

k. *pseudorapae*. Var. *p.*, Verity, l. c. p. 144. Aehnlich der Frühlingsgeneration von *P. rapae* (f. *metra* Steph., Ill. Brit. Entom. Haust., v. 1, p. 19, 1827). Flügelschnitt schlanker, Spitzenfleck grau, verschwommen, die Aderbestäubung der Hinterflügelunterseite schwach und unbestimmt, Vorderflügel unten ganz weiss (mit Uebergängen zu *napi* typ.). Beim ♀ (Frühlingsform) die Unterseite des Hinterflügels mit fahlgrau angelegten Adern oder (bei einem zwerghaften Stück) nur an der Wurzel etwas grau bepudert, sonst einfarbig bleichgelb. — Syrien (Beirut).

l. *narina*. Race *n.*, Verity, l. c. p. 145. Ein einzelnes Paar, ähnlich *bryoniae*. ♂ kleiner, Spitzenbestäubung ungewisser, Hinterflügelunterseite mit breiter, schwärzlich-grüner Ader- und Randbestäubung der Oberseite, unten wie das ♂. — Turkestan (Fort Naryn).

Wir erhalten dann für die verbleibenden Benennungen folgenden

Bestimmungsschlüssel:

- | | |
|-----|--|
| 1 { | Grundfarbe der Flügeloberseite rein weiss oder |
| | mit ganz lichtem gelbem Schein, namentlich im |
| | Hinterflügel — 2. |
| 1 { | Grundfarbe der Flügeloberseite gelblich, gelb |
| | oder rötlich — 6. |

- 2 { Medianfleck des Vorderflügels fehlend oder von der Spitzenbestäubung getrennt — 3.
 2 { Medianfleck des Vorderflügels mit der Distalrandbestäubung längs der Adern verbunden, oder mit dieser ganz verflossen — 5.
- 3 { Hinterflügelunterseite mit stärkerer Aderbestäubung; Flügelform schlank, Apex spitzer — 4.
 3 { Hinterflügelunterseite mit schwacher Aderbestäubung, Flügel breiter forma *napacae* Esp.
 3 { Hinterflügelunterseite ohne oder fast ohne Aderbestäubung (mehr im Süden des Fluggebietes) forma *meridionalis* Heyne.
 3 { Weibliche Form ohne Medianfleck . . . forma *virilis* Rüb.
- 4 { Spitzenfleck des Vorderflügels in keilförmige Randfleck aufgelöst, die Adern beider Flügel und Costa des Vorderflügels teilweise schwärzlich; Flügel mit oder ohne Medianfleck . subsp. *bryoniae* Hbn. ♂.
 4 { Spitzenbestäubung des Vorderflügels wenigstens vorn besser geschlossen, die hinteren abgelösten Flecke stumpf oder rundlich, Adern des Hinterflügels weniger oder garnicht schwärzlich . . subsp. *napi* L.
- 5 { Im Vorderflügel sonst nur die Adern schwarz angelegt, das Wurzelfeld grau. Grundfarbe mit ganz leichtem gelblichen Schein . . forma *sabellicae* Selys.
 5 { Wurzel- und Distal-(Saum-)Feld des Vorderflügels stärker schwärzlich verdunkelt, Hinterflügel unten längs der Adern wenig oder garnicht schwärzlich (nur ♀) forma *meta* Wagn.
 5 { Wie die vorige, aber die Adern des Hinterflügels oben und unten grau angelegt (nur ♀) . . forma *intermedia* Krul.
- 6 { Unterseite des Hinterflügels mit geringer oder fehlender grauer Aderbestäubung — 7.
 6 { Unterseite des Hinterflügels mit starker Aderbestäubung 8.
- 7 { Oberseite in normaler Anlage der Sommergeneration forma *sulphurea* Schöyen.
 7 { Oberseite mit verstärkter Zeichnung . . forma *flavescens* Wagn.
- 8 { Vorderflügel oberseits mit undeutlicher (verwaschener) Normalzeichnung der Frühlingsform forma *sulphureotincta* Reut.
 8 { Vorderflügel oberseits mit deutlicher Zeichnung oder Verdunkelung 9.

- 9 { Die schwärzliche Bestäubung der Oberseite im wesentlichen auf den Aderverlauf beschränkt — **10**.
 { Die schwärzliche Bestäubung mehr oder weniger über die Aderzwischenräume verbreitert — **11**.
- 10 { Grundfarbe der Oberseite hell- bis buttergelb, die Aderbestäubung stärker forma *flava* Kane.
 { Wie vorher, aber die Grundfarbe fleischfarben forma *carnea* Verit.
- 11 { Medianflecke im Vorderflügel deutlich — **12**.
 { Medianflecke im Vorderflügel undeutlich oder fehlend — **13**.
- 12 { Vorderflügel fast ganz gleichmässig verdunkelt forma *concolor* Rüb.
 { Vorderflügel im Discus sichtlich heller als im Wurzel- und distalen Saumfelde . . . subsp. *bryoniae* Hb. ♀.
- 13 { Hinterflügel mit scharfer, strahlenartiger Bestäubung auf den Adern forma *radiata* Rüb.
 { Hinterflügel ohne scharfe Strahlen, die Adern schwächer bestäubt forma *immaculata* Strand.

Trotz der Reduzierung der Namenszahl wird bei Benutzung dieser Tabelle immer noch hin und wieder die Anreihung der zu bestimmenden Individuen Gefühlssache bleiben, namentlich ist eine sichere Trennung der unter 10—13 analysierten Formen problematisch, weil alle ineinander übergehen.

Eine Verteilung der Individual - Formen auf die beiden Generationen der typischen Unterart und auf die Unterart *bryoniae* würde folgende Uebersicht ergeben:

a. *Pieris napi napi*, gen. vernal. (*impunctata*).

a. Grundfarbe weiss oder mit leichtem gelblichem Schein-

α. Zeichnung verstärkt (♂, ♀) . *sabellicae* (*nigrove-nosa*, *meta* Rüb.)¹⁾

β. " extrem verstärkt . *intermedia*.

b. Grundfarbe gelb in verschiedener Abtönung.

α. Zeichnung abgeschwächt (♂, ♀) *sulphureotincta* (*nana*).

β. " verstärkt (♂, ♀) . *sabellicae* (*meta* Rüb.)

γ. " extrem verstärkt (♀) *flava* (*interjecta*).

1) Diese Form besitze ich in charakteristischen Stücken aus Hagen i. W. und aus dem Grunewald b. Berlin (No. 1960, 1973 i. e. m.). Sie bildet deutliche Uebergänge zu *meta* Wagn. und *intermedia* Krul.

Länge gezogene Entwicklung einer einzigen Brut. Das ♀ legt seine Eier gern auf *Draba* (Hungerblümchen), aber immer nur einzeln. Die Grösse der Tromsøer Individuen schwankt zwischen 35 und 43 mm. — Rangnows Exemplar hat 45 mm Spannweite (= 23 mm Vorderflügel - Länge), ein ♀ meiner Sammlung aus Bjerkeng (No. 1967: forma *immaculata*) misst nur 19 mm Vorderflügel-Länge.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 220): Circumpolar in Europa, Asien, Amerika. In letzteren beiden Erdteilen in verschiedenen weiteren Unterarten, deren Behandlung hier zu weit führen würde.

2 (86). *Colias palaeno palaeno* (L.). — 1761, *Papilio p*, Linné. — *Pap. philomene* Hbn.; *C. palaeno* var. *lapponica* Stgr.

Das Original der typischen Unterart ist aus Schweden beschrieben, daher wohl mit der arktischen bzw. subarktischen Form identisch und der von Staudinger für diese aufgestellte Name *lapponica* einzuziehen, wie es der Autor bereits selbst getan hat (Deutsche Ent. Z. Iris X, p. 310). *Palaeno* flog am unteren Lule-Elf in grosser Menge. Durch die hell schwefelgelbe Oberseite beider Flügel, deren schmalen schwarzen Saum und die hoch-graugrüne Unterseite des Hinterflügels der ♂♂ ist die schwedische Form gut von südlichen Rassen unterschieden, so namentlich von *C. palaeno europome* Esp. (*Papilio* Dan. Cand. *europome* Esper = *palaeno* Ochs. nec L., = *europomene* Spuler (23, p. 9), nec Ochs.) aus Süd-Deutschland etc., z. B. Ober-Schlesien (Prosnagebiet), von wo mir eine grössere Reihe Vergleichsstücke meiner Sammlung zur Verfügung steht. Diese Rasse, deren Original von Esper (1, I, p. 367) aus der „sächsischen Gegend“ angegeben ist, zeichnet sich durch hochgelbe Oberseite und vorherrschend tiefgelbe Unterseite der ♂♂ aus.

Eine Mittelstufe nimmt die alpina Rasse: *C. palaeno europomene* O. (= v. *alpina* Spuler (23, p. 9)) ein, welche oben von *europome* wenig verschieden ist, sich unten aber der nordischen Form nähert. Als Charakteristikum kann, wenn auch nicht durchgreifend, das Schwinden des schwarzen Fleckes am Schlusse der Vorderflügelzelle angesehen werden, eine Eigenschaft, welche die Alpenrasse wiederum mit *palaeno* typ. gemein hat. In meiner Sammlung befindet sich ein Pärchen von Sydvaranger unterm 70° nördl. Breite (No. 2056, 57), dessen ♂ eine gelblichere, nur wenig hellere Oberseite als Alpen-Stücke (Pontresina) mit kleinem Endzelleck besitzt, unten aber kaum von *europomene* abweicht. Die Rassencharaktere sind hier, wie in so vielen Fällen, nicht ganz beständig. So fing Schilde, (8, v. 34, p. 169), das ♂ in allen Abstufungen von hell-zitronengelber bis kreideweisser Grundfarbe, in letzterem Falle auch ein Stück mit weissen Fransen und weissen Adern im schwarzen Saum, der selbst

auch in der Breite recht variabel ist und bei den ♀♀ mehr oder weniger tiefschwarz, mit und ohne weissliche Flecke auftritt; auch der Flügelschnitt ist unbeständig, im ganzen aber schmaler als bei der vollflügeligen deutschen *europome* und mit Hinweis auf *C. pelidne* B. aus Labrador und Amerika, so dass Sch. von der Zusammengehörigkeit dieser Art mit *palaeno* überzeugt ist und bei seiner langzeitigen Betrachtung „auf solche Weise für ängstliche Artenvertreter auf erschreckende Wege gerät“!

Des näheren auf diesem Stoff einzugehen müssen wir uns hier versagen, ich beschränke mich darauf, die nordischen Aberrationen der Art bzw. Rasse aufzuführen:

Forma *schildei* Staudgr., D. ent. Zeit. Iris V, 1892, p. 310: ♂, lebhaft gelb, fast zitronengelb mit sehr schmalem Distalsaum, der proximal (Innengrenze) fast glatt verläuft. — Nördl. Finnmarken. — Wird von Fruhstorfer (D. ent. Z. Iris, v. 16, 1903, p. 48) als eigene Unterart behandelt, aber mit Unrecht, weil, wie die folgende, an gleichem Ort mit der Hauptform fliegt (s. vorher).

Forma *cretacea* Schilde, Ent. Nachr. 1884, p. 389. In beiden Geschlechtern die Oberseite der Flügel weiss, Fransen weiss, Hinterflügel-Unterseite licht blaugrau.

Staudinger, (6, p. 342), erhielt am 6. August bei Bossekop (Finnmarken) ein abgeflogenes ♂ (als *philomene*) und frische Stücke aus Ende Juli. — Siebke (9, p. 4) gibt als Flugzeit Juni—August an.

Geographische Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 222): Circumpolar in Europa, Asien, Amerika — (in mehreren Subspecies).

Systematik: Für Genus *Colias* ist 1810 von Latreille *rhanni* L. als Typus bestimmt (Consid. gén. p. 440) und dies von Boisduval 1836 (Hist. nat. Lep., p. 117) wiederholt. Die jetzt unter diesem Namen zusammengefasste Gattung muss bei einer kritischen Revision den Namen *Eurymus* — (Swains. in MS.) Horsf., Descr. Catal. Lep. East-Ind. Co. 129, 134 erhalten, wie es von seiten englischer Systematiker auch schon geschieht. (Kirby, (15) vol. 2, p. 208). Typus der Gattung: *hyale* L.

Nymphalidae

3 (157 h). *Vanessa urticae* polaris Stgr.

Zahlreiche sehr jugendliche Raupen an *Urtica dioica*, die Pflanze indessen nur sehr spärlich vertreten. Die Zucht glückte, die geschlüpften Falter, davon 1 ♂ No. 1884 i. coll. mea, sind kräftig gezeichnet und gross (26—27 mm Vorderflügelänge). Auf dem Vorderflügel der mittlere Costalfleck mit dem Hinterrandfleck durch einem mehr oder weniger intensiven dunklen Schatten verbunden, bei keinem Exemplar aber zu einer Binde verstärkt. Solche Stücke, die unter

der nordischen Rasse auch vorkommen, schliessen sich eng an *V. urticae connexa* Btl. (= *jessoënsis* Weism., *japonica* Fischer) von Japan an. Staudinger (6, p. 345) berichtet, dass er am 29. Mai im Ejbydal (Finmarken, 70° nördl. Br.) ein Stück mit deutlichsten Zeichen der Ueberwinterung fing, Ende Juli (also etwas später als Rangnow, dessen Sammelgebiet südlicher, ungefähr unter dem 67°, liegt) fand er mehrere Nester junger Raupen, die Falter entwickelten sich Mitte August während der Rückreise. — Ein frisches Stück meiner Sammlung (No. 1883) aus Tromsø (ca. 70°) trägt das Datum 14./10. 97. Aus diesen Daten könnte man schliessen, dass sich die Erscheinungszeit des Falters mit zunehmenden Breitengraden wahrnehmbar verschiebt, allein es wird hier derselbe Fall auseinandergezogener Entwicklung, hervorgerufen durch mehr oder minder günstige klimatische Verhältnisse, vorliegen, denn Strand (16, p. 4) berichtet, dass *Van. urticae* bei Tromsø als Falter beinahe während des ganzen Jahres fliegt; überwinterte Exemplare werden noch Ende Juli gefunden, die ersten neu ausgeschlüpften Individuen erscheinen in den ersten Tagen des August. In sehr „späten Jahren“ wie 1881, 91 und 92 glaubte Sparre Schneider zu finden, dass alle Puppen bei Tromsø umkamen, so dass die Form zeitweilig ausgestorben erschien bis neue Einwanderung vom Festlande stattgefunden hatte. Nur einmal hat derselbe Gewährsmann 2 Generationen beobachtet, nämlich in dem abnorm frühen und warmen Sommer 1883, in dem er frisch ausgeschlüpfte Falter schon am 9. Juli fand. Von gezogenen Raupen erhielt er die Schmetterlinge zwischen dem 25.—28. Juli nach einer Puppenruhe von nur 14 Tagen (in der Regel währt dieselbe im arktischen Gebiet 3—4 Wochen). — Siebke (8, p. 9) registriert als Flugzeit in Norwegen: März—November, Raupe: Mai—August, Puppenruhe 14—15 Tage, Falter überwintert.

Die von Strand (16, p. 5) ausgesprochene Ansicht, dass typische *polaris*-Individuen ein zusammenhängendes Band über den Vorderflügel tragen werden, ist nicht zutreffend (s. oben), die Form bildet schon vermöge der Verstärkung der schwarzen Zeichnungen und der feurigeren Grundfarbe eine genügend charakterisierte lokalisierte (arktische) Rasse.

Verbreitung nach Pagenstecher: Arktisches Europa und Asien.

4 (202 b.). *Argynnis aphirape ossianus* (Herbst). — 1800. *Papilio ossianus*, Herbst, *Naturs. Schmett.* X, p. 98, t. 270, f. 4, 5.

Autor erhielt die Form als lappländische Varietät von *A. euphrosyne*. Beide haben tatsächlich viel Anklänge miteinander, Herbst erkannte doch alsbald die Artverschiedenheit, fand aber

den Anschluss nicht und behandelte *ossianus* als gute Art. Er schreibt p. 101: „Man wird mich vielleicht tadeln, dass ich aus diesem und dem vorhergehenden Falter (nb.: *finjal*) neue Arten gemacht, allein ich habe lieber in den Fehler fallen wollen, die Arten zu vervielfältigen als zu verringern, weil ersteres unstreitig weniger Nachtheil hat.“ Also -- schon vor mehr als 100 Jahren ganz wie heute, nur mit dem Unterschiede, dass jetzt mit Unterarten, damals mit Arten operiert wird! — *Ossianus* besitze ich in drei annähernd übereinstimmenden Stücken aus Tromsö und Bjerkeng (No. 2009, 10, 2038 coll. m.). — Staudinger (6, p. 346) erwähnt, dass die Form in der Silberfleckung der Unterseite variiert, oft fehlt diese ganz. Flugzeit: 2. Juli — Mitte Juli. selten.

Schilde (8, v. 34, p. 175) gibt an: Im ganzen Juli häufig auf Mooren, in vielfach schön variierenden Stücken. Er fand die lederbraunen Dornen-Raupen am 27. Juni, auf Gräsern ruhend. Verpuppung erfolgte vom 28. Juni ab, Entwicklung in 9 Tagen (!).

Der „Veränderlichkeit“ der „var.“ *ossianus* widmet J. Meves (Entomol. Tidskr. v. 15, 1894, p. 179) eine längere Betrachtung. Hiernach stellt die von Herbst abgebildete dunkle Form das Extrem der Entwicklungsrichtung (abgesehen von melanotischen Zustandsformen) vor. Die Zeichnung variiert auf beiden Flügelseiten, namentlich aber die Anlage der Unterseite, so dass K. nicht weniger als 8 Namen für solche Zustandsformen in verschiedenen Abstufungen (als aberrationes) aufstellt, die hier kurz rekapituliert sein mögen:

Vorbemerkung: Alle Merkmale beziehen sich auf die Unterseite des Hinterflügels.

- a. Forma *rudolphii* Meves, l. c. p. 186, fig. 1. — Die ganze Flügelfläche hell (silber, weiss oder gelb), nur die Adern braun, die übrige dunkle Zeichnung hie und da schwach angedeutet. — 1 ♂ Helsingland.
- b. Forma *basalis* Mev., l. c. p. 186, f. 2. — Wurzelbinde fehlt oder ist höchstens in verwaschenen Staubfleckchen angedeutet. — 2 ♂, 1 ♀, Helsingland.
- c. Forma *discalis* Mev., l. c. p. 186, f. 3. — Die distal der hellen Mittelbinde folgende dunkle Binde unvollständig, so dass sich erstere strahlenförmig ausbreitet. — 1 ♂, Helsingland.
- d. Forma *limbalis* Mev., l. c. p. 186, f. 4. — Distalhälfte des Flügels fast ganz zeichnungslos (rötlich-gelb), darin nur eine Reihe dunkler Ringflecke und Spuren der Saumflecke. — 1 ♂, Helsingland.
- e. Forma *cultrimacula* Mev., l. c. p. 187, f. 5. — Die dunkle

Wurzelbinde vorn unterbrochen, so dass der helle Basalfleck mit dem vorderen Fleck der hellen Mittelbinde vereinigt ist. — 5 ♂, Helsingland.

f. *Forma decorosa* Mev., l. c. p. 187, f. 6. — Fläche schwarzbraun mit 5 Reihen Silberflecke (einschl. der Augenflecke). — 1 ♂, Helsingland.

g. *Forma inops* Mev., l. c. p. 188, f. 7. — Die helle Mittelbinde stellenweise schwarz unterbrochen. — 4 ♂, 1 ♀, Helsingland, 2 ♂, Jemtland.

h. *Forma selenoides* Mev., l. c. p. 188, f. 8. — Das Distalfeld zwischen den Medianadern heller, in den übrigen Zellen dunkler als die Grundfarbe distal von der hellen Mittelbinde. — 4 ♂, Helsingland.

Ob in Schweden neben der subsp. *ossianus* auch die typ. *aphirape* vorkommt, wie von anderer Seite (z. B. Zetterstedt) behauptet wird, wagt Meves nicht zu entscheiden, die Ansicht ist aber erklärlich, wenn als Vorbild für *ossianus* Herbst's, extreme Figur in Betracht gezogen wird. M. ist aber (jedenfalls mit Recht) der Ansicht, dass wenigstens alle Stücke aus dem nördlichen Schweden zu *ossianus* als „wirkliche Lokalvarietät“ zu ziehen sind, denn sie lassen einen entschieden anderen Habitus als deutsche Exemplare erkennen. Diese sind im Durchschnitt grösser, oben fahler gelbrot, mit feineren schwarzen Zeichnungen. Nur Stücke aus Oestergötland nähern sich den deutschen.

Bemerkenswert ist schliesslich die Feststellung Meves (l. c. p. 183), dass bei *ossianus* der sonst für Argynnis-Arten charakteristische Wurzelfleck auf der Hinterflügelunterseite zwar meistens fehlt aber auch zuweilen recht deutlich vorhanden ist.

Von *Aphirape* sind ferner mehrere sehr auffällige nordische Individual-Aberrationen beschrieben, benannt und abgebildet. Es erschien zweckmässig dieselben hier zu reproduzieren, wenn auch nicht farbig.

a. *Forma kullervo* Sahlb. — (11, p. 204, t. 1, f. 1) Gefangen:

3. Juni 89 bei Härkäsuu, Sammatti. — **Taf. III, Fig. 1.**

b. *Forma aino* Sahlb. (11, p. 204, t. 1, f. 2). — **Taf. III, Fig. 2.**

c. *Forma isabella* Tengstr. (7, p. 293) (Sahlb. l. c. p. 240 t. 1, f. 2).

Gefangen: 10. Juni bei Petrosavodsk und ein 2. Stück von Sahlberg: 15. Juni bei Härkäsuu. — **Taf. III, Fig. 3.**

Form a und c von Habitus der typischen Unterart, in melanotischer (a) und albinotischer (c) Richtung verändert. Form b eine potenziert melanotische Entwicklung von *ossianus*.

Die Grundfarbe der albinotischen Form, *isabella*, ist oben fast

ganz weiss, nur mit einem schwachen gelblichen Schein, während die Unterseite des Vorderflügels hellbraun, die des Hinterflügels mit Ausnahme der weissen Querbinden in der Wurzelhälfte licht bräunlich, in der Distalhälfte gelblichweiss ist.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 233) circumpolar in den drei Weltteilen Europa, Asien und Amerika (dort als Sonder-Unterart).

Systematik: *Arg. aphirape* gehört samt den folgen Argynnididen No. 5–8 zur Gattung (oder Untergattung) *Brenthis* Hbn. mit dem Typus *B. hecate* (nach Scudder), sofern der betreffenden Artengruppe eine Sonderstellung im System einzuräumen ist. Vergl.: Kirby: (15, p. 64); Spuler: (23, p. 26).

5 (35a). **Argynnis euphrosyne fmgal** (Hbst.): — 1800, *Papilio* f., l. c. p. 92. t. 270, f. 1, 2. (= *P. Dia lapponica* Esp. (1: t. 108, f. 5. nom. vanum).

Von Rangnow in kleinerer Anzahl von ziemlich dunklem Allgemein-Eindruck gefangen, davon 1 ♂ No. 2016 coll. m. Die Originale sind, wie die der vorigen Form, aus Lappland und als „Varietät“ von *euphrosyne* bezeichnet, von Herbst als „Art“ behandelt. Hierzu bildet er (t. 270 f. 3) eine „Varietät“ ab mit hellerer Grundfarbe und weisslichen Mondflecken am Distal-Saume der Flügel. Es ist mir nicht möglich, diese Figur mit *euphrosyne* zu vereinigen, ich halte sie vielmehr für eine *A. selene*, sie müsste Anschluss als Individual-Aberration bei *hela* Schiff. finden, die im schwedischem Lappland Mitte Juni — Juli häufig sein soll (Staudinger: 6, p. 346), aber von Rangnow nicht gefangen ist.

Fmgal soll nach Staudinger (6, p. 347) seltener sein, Flugzeit 18. Jnni bis Ende Juni. Finnmarkische Stücke sind weniger schwarz als schwedisch-lappmarkische. — Nach Siebke (9, p. 12): Mitte Mai bis Ende Juni in ganz Norwegen. — Die Art soll nach Reuter in Finnland zwei Generationen haben, Sparre Schneider konnte dies für Norwegen nicht bestätigen: Strand (16, p. 5).

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 234): Arktisches Europa und Asien. — Schilde (8, v. 34, p. 177) erwähnt auf der Oberseite geschwärzter (auch bindenartig) Aberrationen, demgegenüber kann ich aus der Rangnowschen Ausbeute eine interessante albindtische Abart vorführen:

5a. Forma nov. **niveola** m. — Taf. III, Fig. 4.

Alarum colore fundali supra albida, subtus albido-flavescente.

♂, Albino. Grundfarbe der Oberseite fast schnee-weiss, nur mit einem ganz geringen, von unten durchscheinenden gelblichen Ton. Die Gesamt-Zeichnung wie bei der Hauptform der Unterart, nur die

submarginalen Keilflecke am Distalsaum beider Flügel, die bei *finjal* mit dem Saum meist innig verschmolzen sind, durch kleine weissliche Mondflecke von diesem getrennt. Unterseite mit etwas deutlicherem, aber immer noch schwachem gelblichem Schein auf der weissen Grundfläche, im Hinterflügel die Wurzelhälfte ganz leicht grau getönt, von den Silberflecken nur der an der Wurzel, hinter der Mediana liegende stumpfe Keil deutlich, die Saumflecke und ein von der Zelle nach dem Distalrande vorspringender Zapfen leicht silbern angefliegen. Dieser zapfenartige Fleck auffällig verkürzt. — 2 übereinstimmende ♂♂ vom Oberlauf des Kaitom-Elf neben *finjal* typ., Sammlung Rangnow.

Wohl der interessanteste Fund der ganzen Reiseausbeute. Der Anschluss der Form an *A. euphrosyne* oder *selene* erschien anfangs zweifelhaft, jedoch kann als guter Trennungsscharakter die Lage der Reihe runder Flecke im Distalfelde des Vorderflügels betrachtet werden. Diese Fleckenreihe ist bei *A. selene* nur leicht gekrümmt und liegt etwa in der Mitte zwischen den Marginal-Flecken und der discalen Fleckenbinde, während sie bei *euphrosyne* stärker S-förmig verläuft und der discalen Fleckenbinde wahrnehmbar näher liegt. Dies und das übereinstimmende Fluggebiet, bei dem sonstigen gänzlichen Mangel an *A. selene*, gab den Ausschlag zur Einreihung des „Schneeflöckchens“ an dieser Stelle. Die Form bildet eine interessante Analogie zu der vorher registrierten albinotischen Form *isabella* (p. 79) von *A. aphirape*, ist aber in der Verfärbung noch weiter vorgeschritten.

Es sei hierbei einer ganz ähnlichen Aberration von *A. selene* gedacht, die in der Lössnitz bei Dresden gefangen, in der Deutsch. Ent. Zeit. Iris vol. 18 (1905) Taf. I abgebildet ist, und die in der Farbe mit *isabella* gut harmonisiert.

6. *Argynnis pales aquilonaris* nov. subsp., Taf. III, Fig. 5.

Habitu A. palis arsilaches minoris. Alae supra fulvae, signaturis dilatatis, in area media anticarum nonnunquam confluentibus; anticis subtilis nigromaculatis, posticis nimis rubiginosis, minus argenteo-maculiferis, fascia discali transversa ochracea nigro-fimbriata angustissima.

Eine bisher unbeschriebene Unterart der, glaube ich, am weitesten variationsfähigen *Argynnide*. Der allgemeine Eindruck fast wie ein kleineres Exemplar von *A. p. arsilache* Esp. (typ.)¹⁾ aus Deutschland. Oberseite der Flügel satt rötlich - braun, die gewöhnlichen Zeichnungen der Art sämtlich verstärkt, im Mittelfelde mitunter

¹⁾ Espers Original: *Papilio Nymphal. Phalerat. Arsilache* ist aus Franken (1, v. 2, p. 35) Ich vermag nicht festzustellen, ob norddeutsche Exemplare hiervon abweichen, nehme aber Übereinstimmung an.

derart, dass die Flecke in der Breite des Flügels zu unregelmässigen Binden vereinigt und in der Längsrichtung zu ebensolchen Figuren zusammengefloßen sind. Die schwarzen Randflecke beider Flügel verbreitert, manchmal zu einem geschlossenen Saumstreif verfloßen, namentlich am Distalrande des Hinterflügels, wo die anschliessenden schwarzen dreieckigen Flecke diesem Saumbande aufsitzen und nur teilweise durch feine Striche oder schmale Mondfleckchen von ihm getrennt sind. Wurzelfeld des Hinterflügels breit geschwärzt. — Unterseite: Vorderflügel mit deutlichen schwarzen aber isoliert stehenden Flecken. Hinterflügel auffällig bunt; Grundfarbe vorwiegend rostrot, im Distalfelde mit ockergelb gemischt. Die dem rotbraunen Wurzelfeld folgende, von schwarzen Winkel- und Wellenlinien eingefasste ockergelbe Querbinde auffallend schmal. Im Discalfelde eine Reihe undeutlicher Fleckchen; derjenige im vorderen Medianzwischenraum ringartig, mit weissem oder weisslichem Kern. Dieses Zwischenaderfeld, welches bei *A. pales* typ. meist auffällig gelblich abgetönt ist, hier — ähnlich wie bei *A. p. arsilache* — nur wenig heller als der übrige distale Flügelteil. Am Distalsaume steht eine Reihe von Silberfleckchen, die übrige Flügelfläche ist ziemlich spärlich silberfleckig, mitunter ist nur ein runder Fleck an der Wurzel hinter der Mediana und ein länglicher Fleck am Zellschluss erhalten. — Nach 3 ♂♂ der Ausbeute, Gellivara, coll. Rangnow.

Die Form macht einen lebhafteren, feurigen Eindruck und wurde im Fluge auf einem Sumpf von Rangnow zuerst für einen *Chrysophanus* gehalten. Bei einem der Originale sind die Flecke im Mittelteile des Vorderflügels vollständig untereinander zusammenhängend. Es entzieht sich meinem Urteil, ob die von anderen Seiten aus den angrenzenden arktischen Gebieten als *arsilache* registrierten Tiere hier anzuschliessen sind, aber ich halte dies für wahrscheinlich. Ebenso vermag ich keine Klarheit zu erlangen, ob diese neu-beschriebene Form einer lokalisierten Subspecies angehört, oder mit *A. pales lapponica* Stgr. nach dem Boden- pp. - Verhältnissen abwechselt, wie Staudinger angibt. Derselbe schreibt (6, p. 347): „*Arsilache* ist die in nassen Sümpfen vorkommende Form, gleichviel ob solche in der Ebene oder auf Gebirgen liegen; *pales* hingegen kommt nur auf Alpwiesen vor, die sich im hohen Norden allerdings nur wenig über den Meeresspiegel zu erheben brauchen“. . . „Gegen Ende Juni fingen wir die ersten typischen (?) *arsilache*, und zwar stets auf feuchten Sümpfen, sowohl Gras- als Heidesümpfen. An den Grenzen solcher Sümpfe und grasiger Wiesenhänge flogen auch wohl beide Formen durcheinander, doch fing ich niemals mitten im Sumpf eine *pales* oder mitten auf einer trockenen Wiese eine *arsilache*“.

A. pales lapponica Stgr. liegt mir in 2 ♂♂ (No. 1999, 2000 coll. m.) aus Floifjeld und Svendborg (Norwegen) vor, sie sind fahlbraun mit schmaler Zeichnung und kleinen Flecken, ich kann objektiv haltbare Unterschiede gegen einzelne Individuen aus der Schweiz nicht erkennen, hier muss, wie in vielen Fällen der künstlichen Rassenspaltung, das persönliche Feingefühl mitwirken.

Zur Illustrierung der Variabilität der Art als solche sei hier einer Form aus Ober-Bayern gedacht (3 ♂♂ meiner Sammlung, No. 20001–03, Berchtesgaden über 1200 m). Dieselben zeichnen sich aus durch ihre Grösse (Vorderfl.-Länge 20 mm) schlanke, eckige Flügelform, lebhaft rötlichbraune Grundfarbe, breite und bis nahe zum Analwinkel ausgedehnte schwarze Wurzelbestäubung des Hinterflügels, sehr stark rotbraun gefärbte Unterseite desselben (noch dunkler als bei der beschriebenen nordischen Form) und reiche Silberfleckung. Ich beschränke mich auf die Feststellung dieser Charaktere, weil mein Material zu gering erscheint, um die Lokal-Beständigkeit und eine Rassen-Berechtigung der Form nachzuweisen.

Strand berichtet (16, p. 5), dass *Arg. pales* Schiff. bei Tromsø als „var.“ *arsilache* Esp. und forma *lapponica* Staud. vorkommt, „var.“ *napaea* Hbn. wird erst im südlichen Norwegen gefangen. — Sven Lampa (11, p. 19) registriert auch „var.“ *isis* Hbn. aus Lappmarken, Dalarne und Norwegen, es scheint sich aber um f. *napaea* zu handeln. — Schilde (8, v. 34, p. 176) erwähnt schöne, blaurot schillernde Exemplare mit verloschener Zeichnung der Unterseite wie bei *pales* (2 Stücke). — Hoffmann (Ent. Zeit. Stettin, v. 54, 1893, p. 124) berichtet, dass bei nordfinnischen *lapponica* mehrfach eine starke Schwärzung der Flügelfläche auftritt. —

Benannt ist eine prächtige melanotische nordische Aberration: a. forma *inducta* Sandberg: *Arg. pales* var. i., Entomol. Tidskr. 1882, p. 129. — Sahlberg (12, p. 205 t., f. 5). Die Abbildung wird hier reproduziert: **Taf. III, Fig. 6.**

Melanotische Bildungen der Art in südlichen Gegenden sind mehrfach beobachtet, so:

b. forma *nigra* Aigner: *Arg. pales* ab. n., Aigner-Abafi: Ann. Mus. Nation. Hungarici, 1906, p. 502:

Oberseite vollständig rauchbraun, nur im Distalsaume beider Flügel längliche Flecke. Unterseite: Vorderflügel zeichnungslos, Hinterflügel mit 3 grossen weissen Wurzelflecken, am Distalrande weisse, länglich ausgezogene Saumflecke, alle andere Zeichnung fehlt. Aus Sammlung Ochsenheimer. — Stimmt etwa mit der Abbildung: Freyer, Neuere Beitr.

vol. II t. 187, f. 1 überein. Hierzu etwa anschliessend: Hübner, Eur. Schmetterl., v. 1, f. 617 u. 618.

Arg. pales aberr., Wagner, 4. Jahresb. d. Wien. Ent. Ver. 1895, p. 46, t. 1, f. 4. Aus Kärnten. über 1500 m. — Oberseite geschwärzt, jedoch die Grundfarbe hie und da, namentlich im Distalfelde, durchblickend.

Arg. pales aberr., Hirschke, 16. Jahresb. Wien. Ent. Ver. 1905, p. 5, t. 1, f. 3. Hochschwab, Steiermark im Juli. — Vorder- und Hinterflügel bis auf das Distalfeld geschwärzt.

Arg. pales var. arsilache aberr., Galvagni, Verh. zool.-bot. Ges. vol. 52, p. 586: Santigjöchel (Oderberg), 1900', 19. August. Nur der Vorderflügel in der Wurzelhälfte geschwärzt, Hinterflügel teilweise verschwommen verdunkelt ohne eigentliche Zeichnung.

Man könnte sich hier wohl mit einem Namen für die melanotische Entwicklungsrichtung begnügen. Wollte man das Verfahren der Benennung von Individuen gutheissen, so müssten sämtliche hier zitierten Falter Namen bekommen, weil keiner dem andern vollkommen gleicht.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 324): Arktisches Europa und Asien. Als nördlichster europäischer Fundort: Hammerfest.

7 (212). *Argynnis freija freija* (Thbg.). — 1791, *Papilio f.*, Thunberg, Dissertatio Entomol. sistens Insecta Suecica, II, p. 34, t. 5, f. 14. — *Pap. dia lapponica*, Esper (1, t. 17, f. 3, nom. vanum).

Schon ziemlich abgeflogen, 1 ♂ der Beute No. 2007 i. e. m. — Nach Standinger (6, p. 350) Anfang Juni auf sumpfigen Stellen, sowohl im freien Gelände als in Föhrenwaldungen, aber überall einzeln, in höherem Gelände (Skaadavara, ca. 1300') noch Mitte Juli leidlich erhalten, in der Tiefe völlig zerlumpt, übereinstimmend mit Stücken aus dem schwedischen Lappland. — Siebke (9, p. 12) (*Arg. freya*) gibt als Flugzeit Mai—Juli an: Nördliches und mittleres Norwegen. — Schilde, (8, v. 34, p. 176) fing die Art Ende Juni, aber nur einzeln. — Sandberg (10, p. 251) fand am 26. September (1880) auf einer dünnen, mit *Empetrum* (Rutaceae, Rautengewächs) bewachsenen Stelle bei Sydvaranger eine etwa 20 mm lange *Argynnis*-Raupe, die im Begriff war, ihr Winterquartier zu beziehen und wahrscheinlich zu dieser Art gehörte. Sie bestand die Ueberwinterung gut in einem Topf mit Erde, wurde aber zu früh (28. April) ins Zimmer genommen, häutete sich, lebte noch mehrere Wochen, starb aber aus Futtermangel, weil die Futter-Kräuter in jener Gegend erst Ende Juni erscheinen. Da die Flugzeit sämtlicher nördlicher *Argynnis*-Arten schon im Juni und

Juli beginnt, so muss die ganze Metamorphose auf zwei Jahre veranschlagt werden.

Die Art variiert, wie alle Verwandten, nach zwei Richtungen: Melanismus und Albinismus.

Aus ersterer ist nordischer Herkunft:

a. Forma *obscura* Schöyen, Ent. Tidskr., v. 6, 1885 p. 142, ein stark verdunkeltes ♂ aus Odalen (30. Mai).

Ausgesprochener Albinismus ist nicht bekannt, nach Spuler (23, p. 27) und Staudinger (18, No. 212a) sollen blasser gefärbte Stücke:

b. Forma *pallida* Elwes (nicht Stgr., nach Spuler: 23, p. 27) (Trans Ent. Soc. 1899, p. 338), wie sie im Altai als Sonder-rasse fliegen. auch im europäischen Norden vorkommen.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 236): Circumpolar Europa, Asien, Amerika.

8 (216). *Argynnis frigga frigga* (Thbg.) — 1791, *Papilio f.*, Thunberg l. c. p. 33.

Teilweise verfolgt, 1 ♂, No. 2006, in coll. mea. — Staudinger (6, p. 16) fing die Art frisch am 29. Juni, das letzte Stück am 14. Juli. Der Flug ist sehr ungestüm und der Fang wird durch das ungünstige, sumpfige Terrain, auf dem *frigga* fliegt, sehr erschwert. Variiert in der Färbung der Hinterflügelunterseite, woselbst das Weiss der Mittelbinde durch Ockergelb ersetzt wird. — Demgegenüber berichtet Schilde (8, v. 34, p. 177), dass *frigga* einen niedrigen bequemen Flug hat und man sie leicht ins Netz bekommt, nur wenn der Schlag fehlgeht, nimmt sie ein rascheres Tempo an und entzieht sich durch geschickte Benutzung der Farbe und Gestaltung des Terrains der Gefangenschaft. Sch. fing die Art vom 8. Juli ab, allenthalben einzeln auf bewachsenen Moorbiesen, teilweise in prächtig variierenden Stücken, oben ganz dunkel, bläulich schillernd, andere fast rotgelb; auch die Unterseite ist stark veränderlich. Von gefangenen ♀ ♀ erzielte er Eiablage, die Raupen schlüpften am 1. August und nahmen *Rubus chamaemorus* als Futter an. Später frassen sie in Ermangelung gleicher Nahrung (auf der Rückreise) zarte Birkenblätter, gingen aber alle zu Grunde. Der Gewährsmann meint, dass sich diese schöne *Argynnis* in höheren Gebirgstheilen Deutschlands einbürgern lassen könnte.

Auch von dieser Art sind einige auffallende Aberrationen in melanotischer Richtung benannt, wenn man das Zusammenfliessen der Flecke zu Querbinden und schwarzen Feldern ohne Trübung der übrigen Grundfarbe als Melanismus im Sinne des Wortes gelten lassen will. Es sind dies:

- a. forma ahti Sahlberg: *A. frigga* ab. a., Sahlberg (12, p. 205 t., f. 4). — **Taf. III, Fig. 7.**
- b. forma tapio Sahlb.: *A. f. ab. t.* Sahlb. (25, p. 205 t., f. 5). — **Taf. III, Fig. 8.**
- Beide bei Härkäsuu, Sammatti, Mitte Juni gefangen. Die letztere stellt anscheinend eine potenzierte Form der Entwicklungsrichtung der
- c. „var.“ (? subsp.) *improba* Btl. (Entom. monthly Mag. vol. 13, 1877, p. 206) vor, die aus dem arktischen Amerika und von Nowaja Semlja bekannt ist, aber auch im nördlichen Skandinavien vorkommen soll (Staudinger: 18, No. 216 c; Spuler: 23, p. 28).

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 237): Circumpolar in allen drei Weltteilen. Eine der „var.“ *pallida* von *A. freija* analoge helle Form (subspecies): *alpestris* meldet Elwes (Trans. Entom. Soc. 1899, p. 340) vom Altai in Höhen von 7 — 8000'.

Satyridae.

9 (303). *Erebia embla embla* (Thbg.). — 1791, *Papilio e.*, Thunberg, l. c. p. 38, t. 2, f. 8.

Nur ein brauchbares Stück gefangen, mit stark entwickelten Augenflecken, das man geneigt wäre, an *succulenta* Alph. anzureihen.

Staudinger (6, p. 354) fing diese Art nicht, auch von Schilde (8) und Sparre Schneider (14) wird sie nicht erwähnt. — Nach Siebke (9, p. 4) sehr selten im südlichen und östlichen Norwegen, Ende Mai. Im mittleren und südlichen Schweden hier und da, Mai.

Die Art variiert, wie alle Satyriden, in der Zahl und Ausprägung der Vorderflügel Flecke. Hoffmann (Ent. Zeit. Stettin, v. 54, 1893, p. 124) fing in Nord-Finnland eine Aberration, bei der die gelbe Umrandung der Augenflecke wurzelwärts trichterartig ausgezogen ist. — Benannt sind zwei Aberrationen:

- a. Forma unicolor Spuler (23, p. 39): „var.“ u.: Nur die beiden vorderen Augenflecke erhalten, aus Lappland.
- b. Forma succulenta Alph., Mém. Lép. Rom. v. 9 (1897), die im Amurgebiet als konstante Rasse (Subspecies) auftritt und einzeln unter der Hauptform vorkommen soll: Mit sehr breit rotgelb umringten, stark entwickelten Augenflecken.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 243): Arktisches Europa und Asien. Elwes registriert *embla* vom Altai (l. c. p. 356) im Juni.

Systematik. Spuler (23, p. 33) gebraucht für die „Erebien“-Einheit der Satyriden die Gattungsbezeichnung *Maniola* Schrank (1801, Fauna boica) und führt als Synonym *Erebia* B. (? Boisduval, Icones 1832—3) an. *Maniola* ist aber eine Mischgattung und schon 1816 durch Dalman (Vetensk. Acad. Handl. v. 37) in der Weise aufgeteilt, dass *ligea*

als Typus der neuen Spaltgattung *Erebia* bestimmt worden ist; dieser Gattungsname hat also für die *ligea*-Reihe Giltigkeit. Ob *Maniola*, unter welcher Bezeichnung eine grössere Reihe anderer Satyriden und die Apatiniden *iris* und *ilia* vereinigt waren, auf eine andere jetzt gebräuchliche Gattung als vorzugsberechtigt zu übertragen ist, könnte nur eine chronologische Eliminierung bis zur Typusbestimmung ergeben.

10 (304). *Erebia disa disa* Thnbg. — 1791 *Papilio d.* Thunberg l. c. p. 37.

Forma nova **restricta** m.

Alarum anticarum ocellis supra in duos reductis.

Die typische Form, welche mir aus Sydvaranger (No. 1986 coll. m., leg. Wessel 14. VII.) vorliegt, trägt auf dem Vordelflügel 4 kräftige schwarze Flecke in einer Reihe zusammenhängender rötlich-brauner Ringe. Bei den von Rangnow mitgebrachten Stücken fehlt der hintere Fleck bis auf ein gelbliches Tupfchen, der nach vorn anschliessende ist in dem rotbraunen Hof kaum zu sehen und nur die beiden vorderen bleiben deutlich, sind aber auch verkleinert.

Die Form stellt eine Analogie von f. *unicolor* Spul. zu *E. embla* dar, die Abbildung bei Spuler (23, t. 11, f. 6) ist ein ähnliches aberrantes Exemplar, dessen Unterseite (linke Hälfte) von derjenigen der Hauptform durch die eintönige Färbung nicht unbedeutend abweicht. Gewöhnlich ist der Fond dieses Flügels grau mit einer breiten braunen Discalbinde, zwischen ihr und dem Distalrande liegt eine dunkle gebogene Linie.

Staudinger (6, p. 15) fing die Art im Juni, in höherem Gelände auch noch im Juli, auf Gras-Sümpfen und betont dabei, dass sie in der Anlage und Ausdehnung der rotbraunen Vorderflügelbinde und den darin liegenden Flecken ziemlich variabel ist. Ich nehme deshalb an, dass es sich bei den Rangnowschen Stücken nur um eine Individual-Aberration handelt. — Siebke (9, p. 15) registriert die Art aus dem nördlichen Norwegen, einzeln auf Sümpfen.

Nach Pagenstecher (19, p. 243) verbreitet: Arktisches Europa und Asien.

11 (319). *Erebia lappona lappona* (Esp.). — 1777—80, *Papilio Nymphal. Gemm. lappona*, Esper I² p. 80.

In nur 3 ziemlich frischen männlichen Stücken erhalten, übereinstimmend unter sich mit einer ziemlich scharf von der tief schwarz-braunen Grundfarbe abgesetzten rotbraunen Vorderflügelbinde, die sich nach hinten allmählich verliert. In dieser stehen vorn zwei schwarze Punkte, ein dritter in einem schon etwas abgetrennten Teil der Binde, ein vierter isoliert in rötlichem Ring. Die Unterseite des Hinterflügels trägt eine scharf wellig begrenzte etwas dunkler gefärbte Mittelbinde. Wenn diese Merkmale auch nicht konstant-

sein mögen und Exemplare im Norden vorkommen werden, die von den Alpentieren wenig abweichen, und umgekehrt, so unterliegt es keinem Zweifel, dass diese nordische, im Durchschnitt auch grössere Form in ihrer Gesamtheit eine besondere Subspecies darstellt und als nomenklatorischer Typus für die Kollektivart gelten muss, weil Espers Originale aus Lappland stammen. Für die Alpenrasse, in der sich nach meinem Material anscheinend noch weitere Spaltungen als notwendig erweisen werden,¹⁾ wird dann zunächst der jetzt zu einer Aberration degradierte *Papilio D. N. castor* Esp. (1, p. 98 t. 103 f. 3) aus Steiermark einrücken. Stücke der typischen Unterart meiner Sammlung aus Sydvaranger und Tromsö (No. 1984/85 coll. m.) sind bezettelt 15. VII u. 2. VII.

Aus Lappland ist die „Varietät“:

- a. Forma *mantoides* Btl. (Catal. Satyr. Brit. Mus., 1868, p. 87 t. 2 f. 6) beschrieben und daher der typischen Unterart als Zustandsform anzureihen. Sie ist kenntlich daran, dass auf der Vorderflügelunterseite die Augenflecke zusammenfliessen und auf den Hinterflügeln (unten) die Binde zwischen den Medianadern stark geeckt ist.

Staudinger (6, p. 353) registriert die Art unter *Erebia manto* S. V. (Schiff.) var. (ab.) *lappona*, als deren Characteristicum er den (allerdings zu bestätigenden) gänzlichen Mangel der Augenflecke des Hinterflügels ansieht. Autor bemerkt, dass die nordische Form (falso *manto*), die von Anfang Juni bis in den Juli flog, nur wenig von denen der Alpen abweicht (nb: Unterschiede sind also vorhanden!), sie variieren ebenso beträchtlich, auch findet sich unter ihr die (sic!) ab. *pollux* Esp., kenntlich an ganz eintönig grauer Unterseite des Hinterflügels.

Die Verhältnisse liegen hier bezüglich der systematischen Trennung der Lokalrassen (Subspecies) und Individualaberrationen noch sehr im Unklaren, ein Systematiker der neueren Richtung mit massvoller Produktivität fände hier gewiss ein dankbares Feld kritischer Tätigkeit.

Nach Strand (13, p. 5) variiert *lappona* in der Grösse von 35–50 mm, auch nicht wenig in der Farbe, bestimmte „Varietäten“ seien schwer anzustellen. — Derselbe bemerkt (22, p. 50), dass er Stücke, die der „ab.“ *pollux* Esp. zugerechnet werden können, nicht gefunden habe, die Binde der Hinterflügelunterseite ist ziemlich konstant, dagegen neigen die Augenflecke der Vorderflügeloberseite zum Variieren. Gleichzeitig mit ihrer Reduktion verschwindet das sie umgebende rotgelbe Feld mehr oder minder, selten verschwinden

¹⁾ So z. B. für Ober-Bayern (Watzmann) Stücke (No. 1982, 83 coll. m.) mit sehr grossen schwarzen Flecken in ganz verschwommener Binde des Vorderflügels und fast einfarbiger Hinterflügel-Unterseite (? = *stelviana* Gump., vgl. Rühl-Heyne, Pal. Gross-Schmett. I, p. 500, 1895).

die Ozellen ganz, so dass auf der sonst völlig einfarbigen Oberseite nur schwache Spuren des rotgelben Feldes zurückbleiben. Diese Form benennt Strand als aberratio, sie sei hier als:

b. Forma caeca Strd. registriert. Aus Langöen.

Siebke (9, p. 14) gibt als Flugrevier ganz Norwegen bis 2000' Höhe an, Juni—August.

Die Raupe ist nach Sandberg (10, p. 249) grasgrün mit einer vorn abgebrochenen Dorsallinie und je einer schwarzen Fleckenlinie an den Seiten. Sie ist träge, zieht sich bei der Berührung schneckenförmig zusammen, überwintert und verpuppt sich im Mai oder Juni frei oder in der Erde. Das Futter ist wahrscheinlich Festuca.

Verbreitung nach Pagensteeher: Arktisches Europa und Asien. (19, p. 242).

12 (325). **Oeneis norna norna** (Thbg.). — 1791, *Papilio n.* Thunberg. l. c. p. 36, t. 5, f. 11.

Thunberg bezeichnet 3 „Varietäten“:

α. Vorderflügel oben 3—4, unten 3 kleine Augen. Hinterflügel oben 1 Punkt, unten 1 Auge.

β. Vorderflügel oben 2 Punkte, unten 2 Augen. Hinterflügel ohne Punkte und Augen.

γ. Beide Flügel oben und unten ohne Augen oder Punkte.

O. Schultz (24) führt 11 Kombinationen der verschiedenen Augenverteilung an, wovon er eine benennt:

a. Forma gunna Schlz. (aberr. g.): Vorderflügel beiderseits mit 5, Hinterflügel mit einem Auge. — Als

b. Forma hilda Quensel (3, p. 256 t. 9 f. 7, 8) können Individuen mit einem Augenfleck bezeichnet werden.

Seitz (26, p. 119) führt noch zwei weitere Aberrationen an:

c. Forma lampana Sandberg, Ent. Tidskr. v. 6, 1885, p. 194 (? Aurivill. nach Seitz). Die breite Distalbinde der Flügel rostrot angeflogen Von Sydvaranger.

d. Forma ochracea Auriv. (?): Vorderflügel einfarbig gelbbraun.

Die von einigen Autoren, z. B. Lampa (11, p. 22), als „aberr.“ aufgeführte *fulla* Eversm. dürfte einer eigenen Lokalrasse (Subspecies) aus dem Tarbagatai u. s. w. angehören.

Rangnows Stücke, ♂♂ und ♀♀, davon 1 ♀ (No. 2058) i. coll. m., haben alle im Vorderflügel 3 Augen oder besser 3 Flecke, da der weisse Kern oben kaum zu erkennen ist; von ihnen liegen die beiden äusseren, grösseren, zwischen dem mittleren und hinteren Medianast (IV₁—IV₂ nach Spuler) und den Radialen (III₁—III₂), der mittlere, kleinere, in dem Aderfeld vor dem hinteren Medianast. Im Hinterflügel steht ein kleiner Ringfleck zwischen IV₂—IV₁.

Staudinger (6, p. 354) fing *norna* zuerst am 6. Juni, ein eifriges Suchen nach früheren Ständen war erfolglos. Die Falter fliegen an dürrer grasigen Abhängen dicht über den Erdboden hin, ausnahmsweise auch auf Heidestrecken. Mitte Juli waren sie abgeflogen. Der Flug ist ziemlich rasch und der Falter setzt sich gern auf nackte Stellen des Bodens. — Schilde (8, v. 34, p. 182) machte etwa dieselben Beobachtungen, berichtet ferner, dass die gedrückten und zu mehreren in einem Kasten steckenden Tiere einen überaus zarten Geruch verbreiten, dem der Rose aber auch dem von *Daphne mezereum* (Seidelbast) verwandt.

Verbreitung: Arktisches Europa, Amerika und Asien: Pagenstecher (19, p. 246).

13 (443 c). *Coenonympha tiphon isis* (Thbg.). — 1791 *Pap. i.*, Thunberg, l. c. p. 31.

In einigen guten Exemplaren. Die Färbung der Oberseite schwankt zwischen einem rauchigen Braun und trüben Ockergelb. Der Wurzelteil des Vorderflügels ist stets etwas heller getönt, im Apex fehlt das Auge oder es ist sehr klein. Die Unterseite ist bei allen ziemlich übereinstimmend, grau, Vorderflügel mit bräunlichem Wurzelfeld, längerer oder kürzerer schmaler weisser Binde jenseits der Zelle und sehr kleinem Apicalauge; Hinterflügel im Basalfeld leicht grünlich mit dem charakteristischen weissen Dreieck im Discus, der Distalteil dunkler oder heller grau, ohne oder nur mit Spuren von Augenflecken. — Lampa führt noch als „Varietät“ aus Skandinavien und Finnland an:

a. *Forma laidion* Bkh. 1788 *Papilio l.*, Borkhausen, Eur. Schmett. v. 1 p. 91 t. 1 f. 5, 6, welche sich von der Hauptform der obigen Unterart nur durch hellere Grundfarbe unterscheiden kann. Bekannt ist diese Form sonst aus dem Fluggebiet der typischen Unterart und bisher gewohnheitsmässig mit der in Schottland heimischen *C. t. scotica* Stgr. zusammengetan. Ob mit Recht oder Unrecht vermag ich aus Mangel an Material nicht zu entscheiden.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 248) (als *C. davus isis*): Arktisches Europa, Asien und Amerika in verschiedenen benannten „Varietäten“.

Lycænidae.

14 (476) *Callophrys rubi* (L.). — 1758, *Papilio (Plebeius) r.*, Linné.

Nur 1 Stück gefangen, welches der nordischen Unterart: *nordlandica* Strand (22, p. 45) angehören dürfte, dessen Rekognoszierung aber nicht möglich war, weil es inzwischen in fremde Hände

übergegangen ist. Nach Angabe Rangnows soll es keinen bemerkenswerten Unterschied gegen hiesige Stücke haben erkennen lassen.

Nordlandica ist kenntlich an dem Fehlen der weissen Punkte auf der Hinterflügelunterseite und dadurch, dass letztere dunkler bräunlich mit schwachem grünem Anflug gefärbt ist. Erstere Eigenschaft hat die Rasse gemeinsam mit forma (ab.) *immaculata* Fuchs, letztere mit *brunnea* Tutt. — Strand berichtet, dass neben der unten braunen Form auch Stücke mit deutlicher grüner Unterseite aber reduzierten Flecken des Hinterflügels vorkommen (Langöen, Lödöingen), auch von den im südlichen Schweden gesammelten Stücken besitzt keines die vollständige Punktreihe.

Die Art wurde im arktischen Gebiet beobachtet: Schilde (8, p. 175) oftmals Ende Juni, das Grün der Unterseite verdunkelt. — Siebke (9, p. 5): Südliches und mittleres Norwegen (Christiania etc.), Mai—August. — Lampa (11): Nördlich bis Saltdalen, S.-Varanger, Finnland etc. — Sandberg in gleicher Zeitschrift p. 192: S.-Varanger. — Schneider (20, p. 134): Tromsö.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 224): Nord-Europa, Nord-Asien (dort in anderen benannten Formen, deren Haltbarkeit nachzuprüfen sein wird).

15 (544 b). *Lycaena argyrognomon lapponica* Gerh. — 1853, *L. (aegon) var. l.*, Gerhard, Monogr. Lycaen. pp., p. 19 t. 34 f. 3. (? = var. *aegidion* Meissn., Naturw. Anz. schweiz. Ges. 1818).

In einigen frischen Exemplaren ♂, ♀; Raupen an *Vaccinium uliginosum*, aus einer derselben 1 ♀ in Berlin gezogen.

Ich ziehe den Gerhardschen Namen vor, wie es in der Natur der Sache liegt und in der voraussetzenden Möglichkeit, dass Meissners schweizerische var. *aegidion* mit der arktischen Rasse nicht unbedingt zusammenfällt. Ich besitze ein Pärchen der Unterart aus Storjord (No. 2014, 15, bezettelt 23./6., 26./6.); das ♂ ist etwas kleiner und eine Wenigkeit heller blau als die Rangnowschen Tiere, von denen eines unter No. 2017 meiner Sammlung einverleibt wurde; das ♀ besitzt lebhaften blauen Basalanflug, der sich im Hinterflügel über $\frac{2}{3}$ der Fläche erstreckt, und rötliche submarginale Mondflecke im hinteren Teil des Distalsaumes beider Flügel.

Schilde (8, v. 34, p. 175) registriert die Art vermutlich als *L. argus*: Mitte August. — Siebke (9, p. 1) als *L. argus var. aegidion*: In ganz Norwegen, sowohl auf trocknen Wiesen als auch auf Sümpfen, bei Bergen seltener, in Finnmarken bis Bossekop etc., Juli—August, bei Bergen schon im Juni.

Staudinger (6, p. 344) als *L. argus*, vom 14. Juli ab, im niedrigen Gelände auf Wiesen und auch im Föhrenwalde. Er meint, dass die hochnordische Form noch am meisten (sic!) mit dem alpinen

aegidion Mssn. übereinstimmt: Durchweg kleiner als *argus* typ., blasser, Weibchen Neigung zum Blauwerden, rote Randflecke, oben selten lebhaft. — Tengström (7, n. 22) als *L. argus*.

Lampa (11, p. 13) führt beide Arten: *argus* L. und *argyrognomon* Bergstr. an, fast in gleicher Verbreitung. Bei *L. argyrognomon* ausserdem „var.“ *aegidion* Mssn.: Nördl. Schweden, Norwegen, Finnmarken, Finnland; und „var.“ *dubia* Hering, Ent. Zeit. Stett. 1881, p. 135, aus dem südlichen Norwegen (Christiania). — *L. argus* L. (= *aegon* Schiff., Wien. Verz.) geht nach Schoyen nicht über 62° 50' n. Br. herauf, vgl.: Pagenstecher (19, p. 226).

Sandberg (vgl. Citat 11, p. 192) gibt von Sydvaranger ebenfalls *L. argyrognomon* u. „var.“ *aegidion* an, Sp. Schneider (14, p. 22) nur „var.“ *aegidion* von Tromsö, darunter eine Aberration (l. c. t. f. 1), bei welcher auf der Unterseite des Hinterflügels die discale Punktreihe mit den nächstfolgenden schwarzen Halbmonden zu breiten strahlenartigen Streifen verflossen ist, einer bekannten Aberrationsneigung bei *Lycaeniden*. Im August bei Hammerö gefangen. Einer zweiten Aberration fehlt das Rot und die schwarzen Halbmonde am Saume der Hinterflügelunterseite, aber die metallgrünen Ozellen sind vergrößert.

Sp. Schneider (20, p. 135) ferner: Bei Bergen *L. argyrognomon*, 1. Hälfte Juli, mehr oder weniger typisch.

Strand (16, p. 4) als *L. argyrognomon* v. *aegidion*. Selten bei Tromsö, Flugzeit über einen Monat (?). Alle Exemplare sind echte (?) *aegidion*. Vom südlichsten Teil des arktischen Norwegens hat Sp. Schneider (vgl. 14) Weibchen mit lichtbraungrauen (statt weissen) Fransen. — Strand sortiert ferner (22, p. 47) das variante Material namentlich. Die bei Tysfjorden gefangenen zahlreichen Exemplare seien alle unzweifelhaft (?) *aegidion*, die ♀ ♀ stets mit weissen Fransen, darunter:

- a. *Forma coerulea* Strd. ♀. Oberseite von der Wurzel aus mehr oder weniger blau bestäubt. (Die alpine Form soll nach Frey, „Lepid. d. Schweiz“, fast ausnahmslos braun bleiben.¹⁾)
- b. *Forma exstincta* Strd. ♀. Ohne Spur von roten Saumflecken auf der Oberseite, deren Ausbildung im übrigen sehr schwankt.
- c. *Forma extenta* Strd. Hinterflügelunterseite mit ausgeflossenen Discalpunkten (s. oben). Mit Uebergängen zum Typus.
- d. *Forma demaculata* Strd. Hinterflügelunterseite ohne Rot (s. oben).

¹⁾ Gerade dieser Umstand scheint mir die Annahme einer besonderen Rasse mit subspezifischem Wert für die arktische Fauna (*lapponica* Gerh.) sehr zu unterstützen.

Das ♀ von *L. argyrognomon* typ. Bergstr. hat blau über-gossene Flügel, für die auch vorkommende braune Form hat Spuler (23, p. 61) die Bezeichnung „var.“ *brunnea* vorgeschlagen; während etwa für die blaue Form aufgestellte Namen einzuziehen wären.

Hiernach würde sich folgende Analyse ergeben:

L. argyrognomon Bergstr.

a. *L. argyrognomon argyrognomon* Bergstr. Mitteleurop.
Unterart. Hauptform des ♀ mit blauem Anflug.

α. Forma ♀ *brunnea* Spuler.

b. *L. argyrognomon aegidion* Meissn. Alpenrasse. Hauptform des ♀ braun.

c. *L. argyrognomon lapponica* Gerh. Arktische Rasse.
Hauptform des ♀ blau (= forma *coerulea* Strd.).

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 226): Arktisches und nördliches Europa und Asien.

Systematik. Für die Gruppe der „Bläulinge“, zu der *argyrognomon* gehört, ist von neueren Systematikern die Schaltgattung *Plebeius* L. eingeführt: Kirby (15, v. 2, p. 87; Crotch, Cist. Entomol. v. 1, p. 60). Typus der Einheit: *argus*, bestimmt durch Cuvier, 1799 Tabl. Elém. Hist. Nat. p. 591.

16 (563 b). *Lycaena optilete cyparissus* (Hbn.). 1805—19, *Pap. c.*, Hübner, Europ. Schmett. v. 1 f. 654—657.

In reichlicher Anzahl in beiden Geschlechtern auf höherem, sumpfigem Gelände, davon 1 ♂, No. 2013, i. coll. mea.

Schilde (8, v. 34, p. 175): Mitte Juli auf bewachsenem Moorboden, von geringerer Grösse, unten reiner grau als *optilete*, die roten Randflecke der Unterseite oft ohne Blausilber. — Dem entspricht ein Stück meiner Sammlung (No. 2018) aus Tromsdal (2. Juli), ein dazu gehöriges ♀ (No. 2019) ist oben lichtgraubraun mit schwachem graublauem Basalanflug und undeutlichen Randflecken im Hinterflügel. — Rangnows ♂ Stücke sind dunkler blau und etwas grösser.

Staudinger (6, p. 345) fing diesen Falter vom 29. Juni an und bemerkt, dass die im schwed. Lappland gefangenen Stücke damit übereinstimmen. — Von Lampa (11, p. 13) als „var.“ *cyparissus* registriert aus Lappland, nördl. Finnmarken. Ebenso von Schneider (21, p. 24) von Tromsö und Sydvaranger: Matter blau, 21—26 mm.

Die grünen Raupen mit rotem Seitenstreif schöpfte Hoffmann in Nord-Finnland an *Vaccinium* im Juni (Ent. Zeit. Stettin, v. 54, 1893, p. 123).

Aberrationen der nordischen Rasse sind meines Wissens nicht beschrieben. — Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 237): Nördl. und arktisches Europa und Asien.

Hesperidae.

17 (706). *Hesperia centaureae* Rbr. — 1839 *H. c.*, Rambur, Faun. Andal. t. 8 f. 10.

In kleiner Anzahl gefangen, 1 ♂ i. coll. m., No. 2012. — Von Staudinger (6), Siebke (9) und Schneider (14, 20) nicht erwähnt.

Schilde (8, v. 34, p. 182) fing Anfang Juli am Rande nasser Wiesen mehrere Hesperien, die sich mit *H. centaureae* aus Labrador vereinigen liessen. Sch. ergeht sich sodann in längeren Betrachtungen über die Unzulänglichkeit der Trennungsmerkmale von *H. andromedae* Wallgr. und *centaureae* Rbr. — Ich pflichte seinem Urteil bei, wonach er die Artrechte von *andromedae* bezweifelt, bin aber zu wenig auf dem Gebiete der Hesperiden bewandert, um diese Ansicht als massgebend hinzustellen.

Strand (22) führt *Syrichthus andromedae* an, 5 Exemplare aus Tysfjorden, die alle der „var.“ *borealis* Fuchs (Jahrb. Nass. Ver. v. 53) angehören.

Centaureae wird indessen von Schoyen, Schneider, Lampa auch noch aus verschiedenen Orten gemeldet, vgl. Pagenstecher (19, p. 249); ebenda Verbreitung: Circumpolar im arktischen Europa, nördl. Asien und Amerika.

Systematik. Für *Hesperia* F. gilt als Typus *malvae*, festgesetzt 1798 durch Cuvier, Tabl. Elém. p. 592. Bei notwendig erscheinender Spaltung dieser Kollektivgattung verbliebe deren Namen derjenigen Gruppe, zu welcher *malvae* (bzw. *andromedae* und *centaureae*) gehört. Es erscheint daher nicht berechtigt, hierfür eine andere Unter- oder Schaltgattung anzunehmen, wie es von Spuler (23, p. 75) durch Einsetzung des Subgen. *Scelothrix* Ramb. (Cat. Léop. Andal. v. 1. p. 63) geschieht.

Heterocera.**Notodontidae.**

18 (780a). *Cerura furcula borealis* (Bohem.). — 1848, *Dicranura b.*, Bohemann, K. Vetensk. Akad. Handl. 1848 (2), p. 161.

Raupen (noch klein) nicht selten an *Salix nigra* und *caprea* am Lulea und im nördlichen Gebiet. Die Puppen liegen noch (15/4).

Von Staudinger (6) nicht genannt. — Schilde fand soeben aus dem Ei geschlüpfte Raupen am 19. Juli auf *Betula alba*, brachte von denselben 3 Stück unter vielen Schwierigkeiten zur Entwicklung und beschrieb den Falter (8, p. 59) als *Harpyia furcula* var. *ajatar*. — Tengström (7) registriert die Form als „var.“ *forficula* Zett. (? = *forficula* Fischer d. W., vgl. Staudinger: 18, p. 780). — Noch einen Namen erhielt sie als „var.“ *saltensis* durch Schöyen,

Ent. Tidskr. 1881, p. 120, t. 1 f. 2. — Lampa (11, p. 44) registriert die Rasse aus Helsingland, Lappland, Lule; nördl. Norwegen, Finnland. — Siebke (9, p. 41) *Harp. furcula* im südlichen Norwegen (Christiania), an Popul. tremula, Salix.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 267): Arktisches Norwegen, Amerika boreal., nördl. Asien.

19 (785 c). **Dieranura vinula phantoma** (Dalm.). — 1823 Bombyx (Pania) phantoma, Dalman.

Raupen an *Salix nigra*, sowohl am Lulea als im nördlichen Sammelgebiet. Die erhaltenen Puppen liegen noch.

Von Staudinger (6) nicht erwähnt, auch nicht von Schilde (8) und Schneider (14). — Siebke (9, p. 41) gibt *Cerura vinula* L. aus Nord- und Zentral-Norwegen an: April — Juni. — Nach Lampa *Harp. vinula* L. in Schweden, mittlerem und südlichem Norwegen und Finnland; hierzu als „var.“

arctica (Zett.). — 1840 *Harpyia a.* (Dalman i. l.), Zetterstedt (4, p. 922). — Etwas verdunkelte Form mit noch bemerkbarer Zeichnung, also melanotische Uebergangsform. — Lappland.

phantoma Dalm., 1823. — Oberseite und Leib völlig schwarz. — Norrbotten, Lappland.

Als Subspecies gedacht, tritt der chronologisch jüngere Name *phantoma* in Anwendung, *arctica* kann als Zustandsform (aberrativ) erhalten bleiben.

Schneider (20) gibt die Art als selten an, den Falter schon am 17. Mai.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 267): Arktisches Europa, nördl. Asien.

20 (815). ? **Notodonta ziczac** (L.). — *Phalaena (Bombyx) z.*, Linné.

Rangnow fand 6 Raupen an Populus tremulae, davon kamen 2 zur Verpuppung, Falter noch nicht geschlüpft, deswegen eine sichere Rekognoszierung noch nicht möglich. In zweiter Linie kann *N. tritophus* Esp. in Frage kommen. *N. ziczac* erwähnt Siebke (9, p. 42) aus Nord- und Mittel-Norwegen von gewissen Ortschaften (Drammen, Naes Vaerk, Tangeraas). Bei Bergen Juni — August. Raupe an Salix, Populus tremula und balsamifera, Alnus. — Lampa (11, p. 45): Schweden, Süd-, Mittel-Norwegen, Finnland. — Schneider (20, p. 150): Bei Bergen selten, sonst an verschiedenen Orten gefunden, so bis Trondhjems (64° 12') und Qvikjok in Lappmark.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 268): Arktisches Norwegen.

21 (870). ? *Pygaera pigra* Hufn.

Auch an *Salix* in Mehrzahl als Raupen, die erst kürzlich geschlüpft sein konnten. Alle starben!

Siebke (9, p. 44): In Norwegen stellenweise. Bei Naes Vaerk Raupe Juli—August an *Popula tremula*, bei Tangeraas eine Raupe an *Salix* von Schneider gefunden. Falter Mai—Juni. — Lampa (11, p. 47): Schweden, Nord-, Mittel-Norwegen, Bodö, Finnland etc. — Schneider (20, p. 151): In der Umgebung von Bergen, verbreitet bis Bodö, N. Bergenhus, noch in 1000 m Höhe, auch Nordfjord.

Nach Pagenstecher (19, p. 269): Vom arktischen Gebiet nicht sicher gestellt.

Lymantriidae

21 (904 a). *Dasychira fascelina obscura* (Zett.). — 1840, *Orgyia* o., Zetterstedt.

Einige ziemlich erwachsene Raupen an *Betula nana*, daraus 1 Falter erzogen, welcher der Form *laricis* Schille ähnlich sein dürfte, aber aus lokalen Rücksichten zur Nordland-Rasse gestellt werden muss.

Nach Siebke (9, p. 36) in Norwegen ziemlich selten; auf der Insel Svanholm im Hardangerfjord im August 1869 und 1870 Raupen zahlreich auf verschiedenen Pflanzen. Im Bergener Museum eine Raupe aus Karasjok, Finnmarken. Falter im Juli. — Lampa (11, p. 39) „var.“ *obscura* aus Helsingland, Jämtland, Norrbotten, Lappland, zum Teil neben *fascelina* L. Diese aber verbreiteter und auch aus Norwegen. — Von Schneider (20) u. a. nicht gemeldet.

Trotz der Angaben von Lampa bezüglich des Vorkommens der typischen Form im arktischen Gebiet, halte ich die Annahme einer systematischen Einheit, nicht bloß einer Zustandsform (aberratio), unter dem Namen *obscura* für gerechtfertigt.

Aus dem vorgeschrittenen Entwicklungsstadium der Raupe Anfang Juli ist auf eine zweijährige Entwicklung derselben zu schliessen.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 263): Arktisches Europa und Asien.

Lasiocampidae.

22 (960). *Trichiura crataegi ariae* (Hbn.). — 1797—1803, *Bomb. ariae*, Hübner II, t. 69 f. 288, 89.

Rangnow fand Raupen in Anzahl an *Salix nigra*, *caprea* und *Betula nana* in verschiedenen Grössen, die sich aber alle etwa gleichzeitig verpuppten (August), daraus bis jetzt einen Falter erhalten, welcher der nordischen dunklen Form angehört.

T. crataegi nach Siebke (9, p. 37) in Norwegen ziemlich selten, bei Driodalen: 26. Juli. Raupe an *Salix* und *Betula nana* (Fokstuen, Kundshö, Kongsoold) Mai, Juli–September; ausserdem an *Corylus*, *Crataegus*. Puppenruhe 1 Monat. — Lampa (11) gibt die Hauptform aus verschiedenen Teilen Schwedens, Norwegens und von Finnland an, die „var.“ *ariae* von Stockholm, Jämtland, Lappland, Dovre (Norwegen), Sydvaranger. — Schneider (14, p. 45): „var.“ *ariae* von Tromsö und Sydvaranger, Raupe im Juni, zweijährig, überwintert klein, ausgewachsen Juli–August. — Es deckt sich dies nicht mit den Angaben von Siebke und basiert scheinbar auf Beobachtungen von Sandberg (10, p. 254): Die Raupe kommt in 2 Formen vor: a) Rücken schwarzblau mit weisser, schwarzmeliertem Einfassung, Ringeinschnitte rotbraun, längs des Rückens zwei Reihen schwarzer Haarpinsel auf rotbraunen Warzen, an den Seiten eine rostgelbe Doppellinie; b) Körper sammetschwarz, die rotbraunen Warzen und die weisse Einfassung fehlend, auf jedem Ringe zwei hochgelbe Querstriche, die Seitenlinie besteht aus kleinen braungelben, mit Haaren besetzten Warzen. Form a lebt mehr in inneren Landteilen und ergab *ariae*, Form b näher dem Meere. Verwandlung zweijährig, die letzte Ueberwinterung im Puppenstadium. — Nach Strand (16, p. 6) scheint die Art nur als „var.“ *ariae* Hbn. im arktischen Norwegen vorzukommen.

Die Uebertragung des Hübnerschen Namens *ariae* auf die Nordland-Form übernehme ich aus der Literatur. Hübners Bild (2) fig. 288—9 stellt ein grosses schwärzliches ♀ mit dunklerer Mittelbinde dar und in dieser oder ähnlicher Bildung wird die Art aus dem Engadin, Ober-Harz, Tirol, Belgien, Schlesien, Italien u. s. w. gemeldet, also als Aberration allenthalben unter der Hauptform. Es liegt hier anscheinend der nicht seltene Fall vor, dass sich eine nach bestimmter aberrativer Richtung entwickelte Form an gewisser begrenzter Lokalität in konstanter oder überwiegend konstanter Weise ausgebildet und erhalten hat, wie z. B. die unter 1 dieses Artikels behandelte Form *bryoniae* von *P. napi*. Nach Tutt (14, p. 486) repräsentiert *ariae* eine Moorland- oder Hochlandform und scheint eine Analogie zu *Lasiocampa quercus callunae* Palm. zu bilden. Eine in gleicher Richtung in der Entwicklung begriffene grosse Alpenform (Tirol), aber mit grauweisser Grundfarbe, welche

Freyer (Neuere Beitr. Schmetterlingsk. v. 6 p. 14 t. 488) als *ariae* Hbn. behandelt, ist von Tutt (l. c. p. 488) als ab. *freyeri* abgetrennt.

Schilde (8, p. 58) sammelte Bombyx-Raupen auf *Betula alba*, die sich zwar verpuppten aber keine Falter lieferten und wahrscheinlich hierher gehören, obgleich die Beschreibung der entwickelten aber nicht entfalteten Spinner, die er aus der trockenen Puppe herauspräpariert hat, die Zugehörigkeit nicht sicher erkennen liess.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 264): Arktisches Norwegen.

23 (962). **Poecillocampa populi** (L.). — 1758, *Phalaena (Bombyx) p.*, Linné

Raupen an *Populus tremula* und *Betula alba* gefungen, 1 ♀ erzogen, geschlüpft im Dezember. Die Raupen waren grösstenteils von Schmarotzern behaftet.

Die Art ist nach Siebke (9, p. 37) in Norwegen hie und da zu finden. Flugzeit Oktober, Raupe an *Popula dilatata*, Puppenruhe 80—90 Tage. — Lampa (11, p. 41), *Bombyx populi*: Schweden bis Helsingland, Norwegen, Finnland etc.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 264): Arktisches Norwegen, nördl. Asien.

Saturniidae.

24 (1037). *Saturnia pavonia* (L.). — 1758, *Phalaena (Bombyx) p.*, Linné.

Raupennester im Lule-Gebiet an jungen Trieben von *Salix nigra*, ihrem Aeussern nach solchen der südlichen Subspecies *meridionalis* Calb. ähnlich, also in der Jugend schwarz mit breitem gelbem Seitenstreif, nach letzter Häutung grün. Die Entwicklung ging sehr schnell vonstatten, Verpuppung erfolgte im August. Die Puppen liegen noch (15/4).

Schilde (8, p. 59) fand Anfang Juli eine ganz junge Raupe, die sich Anfang August einspann, aber keinen Falter lieferte. Die Art erscheint nach Siebke (9, p. 40) in Norwegen hie und da. Im Museum von Bergen eine Raupe aus Karasjok. Flugzeit Mai bis Juni, ♀ zuweilen im Oktober geschlüpft. Raupe polyphag: Spiraea, Rosa, Salix, Betula, Alnus, Vaccinium, Calluna, Myrica. — Lampa (11, p. 43): Schweden, Norwegen, Finnland pp. — Schneider (20, p. 149): Bei Bergen und bis Sydvaranger selten. — Ueber die Metamorphose berichtet Sandberg (10, p. 256): Raupe im Spätherbst an *Betula*, die Verpuppung erfolgte bei zweien noch im Oktober, zwei andere überwinterten als solche. In einem anderen

Jahre wurde wieder Ende Juli eine erwachsene Raupe gefunden, die sich schon am 9. August in ihrem Cocon verwandelte, diese stammte vermutlich aus dem vorhergehenden Jahre, so dass die Art in Finnmarken erst als Raupe und dann als Puppe zu überwintern scheint.

Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 266): Arktisches Norwegen, nördliches Asien.

Noctuidae.

Acronyctinae.

25 (1093 a). *Acronieta menyanthidis suffusa* Tutt.

Rangnow liess von befruchteten ♀♀ Eier absetzen, aus denen zwar Räumchen schlüpften, aber diese starben in Berlin sämtlich. Ausserdem eine kleine Anzahl Falter eingebracht.

Standinger (6, p. 361) erhielt 1 Stück, am 30/6 von einer Birke geklopft, von trüber grauer Färbung als deutsche Tiere. — Nach Siebke (9, p. 47) ist die Art in Norwegen sehr selten, Juni—Juli. — Lampa (11, p. 49) gibt die typische Form an aus Schweden (bis Lappland), Norwegen, Finnland und registriert mit ? : ab. *salicis* Curt. (Brit. Ent. t. 136) aus Lappland mit der Diagnose: „Dunkler Vorderflügel einfarbiger“. Diese Form gehört indessen zu *A. rumicis* und wir müssen hierfür „var.“ *suffusa* Tutt (13, vol. 1, p. 24) von gleicher Entwicklungsrichtung einsetzen. — Tutt zitiert Hübner (2, f. 7) und Newmann, Brit. Moths p. 257, f. 4 und gibt Bradford-Distrikt und York als Herkunft an. Es hat den Anschein, als wenn die dunkle Form für nördliche Gegenden konstanten Charakter angenommen hat und ich registriere sie als Unterart. Eine graue Zwischenstufe mit verwaschener Zeichnung aus Nord-England (Bradford) ist forma (var.) *obsoleta* Tutt, l. c. p. 24.

Pagenstecher (19, p. 272): Arktisches Europa und Asien.

26 (1097 a). *Acronieta auricoma pepli* (Hbn.). — 1504—1518, *Noctua pepli*, Hübner, Eur. Schmett. IV¹ t. 134 f. 614, Text p. 158.

Wie bei der vorigen Unterart missglückte der Versuch einer Zucht aus abgelegten Eiern, einige Imagines eingebracht.

Schilde (8, p. 63) erhielt Raupen (als *A. auricoma*) Anfang August häufig von Birken, den Schmetterling im Mai: dunkler als deutsche Tiere. — Nach Siebke (9, p. 47) in Norwegen nur beschränkt heimisch. — Lampa (11, p. 49) registriert „ab.“ *pepli* ohne nähere Angabe, *auricoma* aus Schweden (bis Lappland), Norwegen, Finnmarken, Finnland. — Schneider (20, p. 153): Von Bergen und Sydvaranger als *A. auricoma*. — Nach Tutt (13, vol. 1) ist der wichtigste Charakter das Fehlen des ψ -Zeichens im

Vorderflügel. Es scheinen ähnliche oder gleiche Individuen im Fluggebiet der Hauptform vorzukommen, wie im vorigen Falle (No 25) ziehe ich vor, den Hübnerschen Namen auf die nordische Form als Unterart zu übertragen. — Raupe nach Sandberg (10, p. 258) im August an *Betula*, Verpuppung nach 14 Tagen in einem Cocoon von Blättern, die Raupe starb. Da der Falter schon Anfang Juli in abgeflogenen Stücken beobachtet worden ist, scheint die Entwicklung einjährig zu sein.

Pagenstecher (19, p. 272), Vorkommen: Arktisches Europa.

27 (1131). ***Agrotis sobrina*** (Bsd.). — 1840, *Noctua* s., Boisduval, Gen. et. Ind. méth. p. 105.

Von Rangnow 1 ♂ gefunden, flog bei Tage, ohne bemerkenswerte Abweichungen von der Hauptform. — Diese von Lampa (11, p. 51) angegeben aus: Schweden (Stockholm — Helsingland etc.), Finnland; hierzu als „Varietät“:

Forma *gruneri* Gn.: Oberseite grau, nur am Distalsaum etwas rotbraun. — Lappland, Norwegen.

Für die Entwicklungsrichtung ist noch ein zweiter Name aufgestellt: *lapponica* Fr. — Sollte man eine Sonderstellung der lappländischen Form als Rasse neben oder über *gruneri* für angezeigt halten, so hätte Freyers Benennung Existenzberechtigung und *gruneri* gälte als Nebenform der typischen Unterart.

Nach Pagenstecher (19, p. 273) Vorkommen: Nördliches Europa (also „nicht ganz“ arktisch).

Systematik nach Hampson (25, v. 4) p. 607: Autor von *sobrina* ist Boisduval (1840), nicht Guenée (cf. Standinger, 18). Die Art gehört zur Spaltgattung *Mythimna* Oebs. (Schmett. Eur., v. 4 p. 78): Typus: *M. oxalina* Hbn., Subfam. *Agrotinae*.

27 (1207 b). ***Agrotis primulae conflua*** Tr. (?) 1827, *Apamea conflua*, Treitschke, Schmett. Eur. VI¹ p. 405.

1 sehr abgeflogenes Stück, Bestimmung unsicher.

Standinger (6, p. 365) als *Agr. conflua*: Variiert ausserordentlich, zuerst 30. Juni gefangen, der Falter flog auf einer Wiese, später häufig. Raupen auf *Vaccin. uliginosum* und *Betula nana*. — Schilde (8, p. 66) fing diese Eule am Köder in allen Farbenstufen, grau bis dunkel-rotbraun. — Nach Siebke (9, p. 50): In Norwegen verbreitet, Juni—Juli. — Lampa (11, p. 53: Lappland, Norwegen, Finnland; nimmt *diducta* Zett. als aberratio an: Trübere Grundfarbe, kleine Flecke. — Schneider (20, p. 158) als *A. festiva* v. *conflua*: selten b. Bergen. Derselbe hat festgestellt (14, p. 48), dass die von Zetterstedt in „Insecta Lapponica“ erwähnte *Cerastis*

rubiginea nur ein gelbliches Exemplar von *A. conflua* ist. Z. hat also die nordische *primulae* (*festiva* Hbn.) unter drei verschiedenen Namen beschrieben: *Cerastis diducta*, *C. rubiginea*, *Hadena borealis*.

Pagenstecher: Als *Agr. conflua*, Vorkommen: Arktisches Europa und Asien. Labrador.

28 (1422). **Agrotis occulta** (L.). — 1758, *Phalacna* (*Noctua*) o., Linné.

Eine erwachsene Raupe an *Betula nana* gefunden, deren Puppe in Berlin den Falter lieferte, ohne definierbare Abweichungen von deutschen Stücken.

Schilde (8, p. 66) fing die Hauptform und (Varietät) *Forma implicata* Lef. am Köder, selbst bei Regenwetter. Diese ist nach Hampson (25, v. 4, p. 534) kleiner, dunkler grau, Zeichnungen unbestimmt.

Raupen schöpfte Schilde (l. c.) Anfang August, Verpuppung erfolgte am 16. Juli, Falter schlüpften am 4. August, also eine sehr schnelle Entwicklung. Autor gibt an, dass *implicata* von Herrich-Schäffer (5, v. 2) t. 123 f. 632 gut abgebildet ist. — Diese von Staudinger (18, No. 1422b) nur aus Grönland angegeben. — Lampa (11, p. 57) registriert die Hauptform: Schweden (bis Norbotten, Lappland); Norwegen (nördlich bis Saltdalen) Finnland; v. *implicata*: Lappland. — Schneider (20, p. 159): *A. occulta* im Juli bis 70° 18' (Possanger). — Pagenstecher (19, p. 280): Circumpolar.

Systematik: Die Art ist nach Hampson (25, v. 4, p. 533) in die Spaltgattung *Lycophotia* Hbn. (1816, Verz. p. 215) einzureihen; Typus: *L. porphyrea* Schiff.; Subfam. *Agrotinae*.

29 (1665a). **Hadena adusta septentrionalis** Reuter. — 1893, *H. a.* ? var. s. (Staudinger i. l.), Reuter in: Acta Soc. Faun. Flor. Fenn., v. 9 No. 6 p. 84; ? = *Hadena baltica*, Hering (1846). — Hoffmann in: Ent. Zeit. Stettin, v. 54, p. 128, 1893, Novbr. — Taf. III, Fig. 9.

Eine kleine Anzahl im nächtlichen Dämmerlicht beim Reise-Aufenthalt in Jörn (etwa 64° n. Br.) gefangen. — Von Staudinger (6) und Schilde (8) nicht erwähnt. — Die Art ist nach Siebke (9) in ganz Norwegen und in Schweden bis Lappland verbreitet: Juni—Juli. Die erwachsene Raupe überwintert und verpuppt sich im Mai—Juni, nach 30—33 Tagen schlüpft der Falter. — Lampa (11, p. 63) registriert die typische Form aus Schweden (bis Lappland), Norwegen, Finnland etc., v. *baltica* aus Finnland: Nord-Karelen. — Der Begriff der „var.“ *baltica*

scheint nicht ganz klargelegt zu sein. Tutt (17, v. 3, p. 74) gibt folgende Diagnose: „Bleich-rötlichgrau mit deutlichen (distinct) Zeichnungen.“ Dem widerspricht Staudingers Diagnose (18): „Vorderflügel viel weniger gezeichnet“ (nb.: als *adusta*), und dies ist dem Sinn der Originalbeschreibung besser entsprechend. Hering (Ent. Zeit. Stettin, 1846) vergleicht *baltica* mit *satura* Hb. (= *porphyrea* Esp.) und hebt eine Reduktion der Zeichnungsanlage von *adusta* hervor, der Vorderflügel soll kupferfarben getönt sein. — Lampa (11) wiederum bezeichnet die basale Hälfte als violettgrau. — Rangnows Stücke sind hellrotbraun mit dunklerer Mittelbinde und undeutlicher Zeichnung, passen also auf Staudingers Diagnose. Hiernach scheint die Farbe für die Rekognoszierung der nordischen Rasse weniger ins Gewicht zu fallen als vielmehr die Rückbildung der Zeichnung. Dies festzustellen, ist mir nicht vergönnt, weil ich kein Material besitze, ich registriere daher die Form unter dem Staudingerschen Katalogsnamen, der durch Reuter (l. c.) Giltigkeit erlangt hat, sofern er neben *baltica* haltbar ist. — Ausser *baltica* führt Tutt (13, v. 3, p. 74) noch folgende englische Formen unter beigegebener Diagnose an, die im Staudinger-Katalog fehlen

- a. *Forma virgata* (als var.). — Bleich rotbraun mit deutlichen Zeichnungen. Shetland.
- b. *Forma duplex* (var.). -- 1810, *Noctua d.*, Haworth, Lepidopt. Britannica, p. 190: Bräunlich-schwarz oder rauchbraun (blackish-fuscous), Zeichnungen mässig deutlich (moderately distinct).
- c. *Forma satura* Steph. (var.). — 1829 (?) *Hadena s.*, Stephens, Illustr., Had. II, p. 181: Bräunlich-schwarz, mehr einfarbig.

Virgata wird mit einer Form identifiziert, welche von Hoffmann aus dem Unterharz angegeben sein soll (Zitat fehlt). — *Duplex* scheint identisch zu sein mit *pavida* Bsd. und *chardinyi* Duponchel, auch *vultarina* Freyer dürfte hier anzureihen sein.

Es will fast scheinen, als wenn diese englischen Formen mit der arktischen bzw. subarktischen Rasse *septentrionalis* (Stgr.) Rent. zusammenfallen, dann müsste für diese Gemeinschaft *duplex* Haw. als nomenklatorischer Typus eintreten, dem sich *satura* als Extrem der Entwicklungsrichtung und *virgata* als Farbenvarietät anschliessen. Ob dann für *baltica* als ostpreussische und baltische und für *pavida* (= *chardinyi*, *vultarina*) als südrussische Rasse eine Sonderstellung im System übrig bleibt, bedarf weiterer Feststellung. An irgend einer Stufe der Variationsleiter dieser Art muss auch *H. bathensis* Lutzau aus Kurland untergebracht werden. (Vgl. Soc. ent. XX p. 17.)

Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 285): Arktisches Norwegen.

Trifinae.

30 (2182). *Colocampa solidaginis* form. nov. *raugnowi* m.
Taf. III, Fig. 10.

Alis anticis fere omnino nigris, macula reniformi, linea W-formi submarginali albidis; posticis in parte distali obumbratis.

♀. Oberseite: Vorderflügel tiefschwarz, nur an wenigen Stellen, so namentlich an den bei der Hauptform vorhandenen Zickzacklinien ganz unwesentlich grau aufgehellt. Nierenmakel weisslich, schwarz gekernt, von einem weisslichen Ring umgeben, die submarginale, eine W-Zeichnung bildende Wellenlinie ebenfalls weisslich und scharf von dem schwarzen Fond abgehoben. Hinterflügel im Wurzelfelde licht braungrau, nach dem Distalrande zu allmählich verdunkelt, mit schwarzer Randlinie und weisslichen Fransen. Thorax grau, Abdomen braungrau. — Unterseite: Vorderflügel stark verdunkelt, Hinterflügel leicht grauschwarz überstäubt, mit deutlichem schwarzem Punkt im Wurzelfelde und einer schmalen graubraunen, geschwungenen Discalbinde.

Von Rangnow die Raupe am Lulea-Elf auf *Salix nigra* gefunden, sie ergab in Berlin die oben beschriebene melanotische Extremform, zu welcher forma (ab.) *obscura* Lutzau aus Bathen, Kurland, (Ent. Zeit. Guben, v. 14, 1901, p. 155) eine Uebergangsstufe mit hellem Distalfeld des Vorderflügels darstellt. Ich dediziere diese auffällige Form deren Entdecker. Es ist leicht möglich, dass sie als konstante arktische Rasse im Range einer Subspecies auftritt, ich behandle sie aber vorerst nur als individuelle Abart, weil die Art verschiedentlich aus dem arktischen Gebiet angegeben ist, ohne dass dieser auffälligen Erscheinung Erwähnung getan wurde.

Schilde (8, p. 69) fand am 11. Juli junge Raupen, die vom 12.—15. August die Schmetterlinge lieferten. — Nach Siebke (9, p. 71) im nördlichen und östlichen Norwegen sehr selten (Christiania, Odalen). Raupe soll auf *Vaccinium* leben. — Lampa (11, p. 77) gibt an: Schweden: Helsingland, Norrbotten, Lappland; südl. Norwegen. Finnland. — Pagenstecher (19, p. 292), Vorkommen: Nördliches Europa und Asien, Grenze des arktischen Gebietes.

Systematik. *Solidaginis* ist nach Hampson (25, v. 6 p. 239) Typus der Spalt-Gattung *Cloantha* Guén. (Ann. Soc. Fr. v. 8 p. 509, 1839), steht in unmittelbarer Verwandtschaft mit *Aporophyla* Guén. in der Subfamilie *Cucullianae* (lies *Cucullinae*) während sie Staudinger (18, p. 211 als *Calocampa*) zur Subf. *Trifinae* in die Verwandtschaft von *Agrotis* bringt. Das Genus *Calocampa* ist nach Hampson (l. c. p. 280) praeoccupiert durch *Xylina* O. (*Xylina* Treitschke) mit dem Typus *vetusta* Hbn., während die jetzt (Staudinger l. c. p. 210) unter diesem Gattungsnamen vereinigten Arten z. Teil in

das Genus *Lithophane* Hbn. (Verz. p. 242) mit Typus *socia*, zum Teil in *Graptolitha* Hbn. (Verz. p. 242) mit Typus *furcifera* Hbn. verwiesen werden. Beide Gattungen zur Subfam. *Cucullianae* (lies: *Cucullinae*) (Hampson, l. c. p. 243 u. 246).

Genus **Anarta**. 1816, Ochsenheimer, Schmett. Eur., v. 4, p. 30. — Nach 1816: Hübner, Verz. Schmett. p. 220.

Die jetzt unter der vulgären Bezeichnung *Anarta* gedachten Eulchen sind für den hohen Norden und für hochalpine Regionen typische Einwohner und gehören zu jedem klein-faunistischen Bilde, welches man sich von solchen Gegenden vorstellen kann. Sie fliegen bei Tage. An ihren meist an Berglehnen mit spärlichem Pflanzenwuchs gelegenen Flugplätzen weht im hohen Norden fast stets eine scharfe Brise, der diese zarten Geschöpfe im Fluge keinen gehörigen Widerstand entgegensetzen können und zweifellos ein Spielball der Elemente sein würden, wenn sie sich weiter in die Lüfte erheben. Dieser Gefahr scheinen die Tierchen sich wohl bewusst zu sein und bewegen sich deswegen nur dicht über dem Erdboden in unruhigem und unberechenbarem schwirrendem Fluge. Es ist fast unmöglich, diese wie kleine Geistchen oder Schatten dahinhuschenden Geschöpfe mit dem Schmetterlingsnetz im Fluge zu erhaschen, man muss eine Gelegenheit abpassen, wenn sie sich auf eine nackte Stelle des steinigen Bodens zur Ruhe niederlassen. Und selbst dann ist man der Beute nicht sicher. Hat man das Netz über das Tierchen gebreitet, so gibt es keine Möglichkeit, es zum Auffliegen zu bewegen; rastlos und behende läuft es an dem Netzbügel entlang bis es eine nicht ganz eng am Boden anliegende Stelle gefunden hat und entschlüpft durch dieselbe, um sogleich abzuschwirren, oder besser, sich vom Winde fortführen zu lassen. Es gehört viel Geduld und Geschick dazu, eine Anzahl dieser Geschöpfe ins Giftglas zu bringen.

Rangnow fand an *Menziesia coerulea*¹⁾ und an *Vaccinium* eine grössere Anzahl *Cucullia*-ähnliche Raupen, welche wohl sicher 2 verschiedene *Anarta*-Arten waren. Obwohl sie Heidelbeerkraut gut annahmen, gelang es nicht, sie aufzuziehen, die meisten starben in Berlin nach Rückkehr, einige kamen zur Verpuppung, aber auch ohne Erfolg. — Sandberg (10, p. 211 u. 262) beschreibt Raupen, die er an *Empetrum* bzw. *Vaccinium myrtillum* und *Betula* fand und vermutet Zugehörigkeit zu *A. melaleuca* und *lapponica*.

Systematik. Die bei Staudinger (18, p. 218–19) angezählten *Anarta*-Arten bestehen nach Hampson (25, vol. 4–6) aus einer bunten Gesellschaft und verteilen sich folgendermassen:

¹⁾ Die Pflanze ist von einem kompetenten Botaniker bestimmt und gehört wohl zu den Empetraceen.

1. Subfam. *Agrotinae* (Hampson, 25, v. 4 p. 5; p. 131). Augen gewöhnlich nackt.
 - a. Genus: *Agrotiphila* Grote (Ann. Soc. Nat. Hist. N. York, v. 11 p. 108, 1875) (Typus: *Agrotis staudingeri* Möschler).
Species: *quieta* Hbn.
2. Subfam. *Hadeninae* (Hampson, 25, v. 5 p. 1; p. 37; p. 60). Augen behaart.
 - a. Genus: *Anarta* Ochsenh. (Schmett. Eur., v. 4 p. 90, 1816).
Species: *myrtilli* L., *cordigera* Thnbg., *melanopa* Thnbg., *richardsoni* Curt., *leucocyla* Stgr., *staudingeri* Auriv. (spec. bona!).
 - b. Genus: *Polia* Ochsenh. (Schmett. Eur., v. 4 p. 73 1816).
(Typus: *Noctua cappa* Hbn.).
Species: *bohmanni* Stgr.
3. Subfam. *Cucullianae* (lies: *Cucullinae*) (Hampson 25, v. 6 p. 1; p. 412). Augen nackt.
 - a. Genus: *Sympistis* Hbn. (Verz. Schmett. p. 261, 1827)¹⁾.
(Typus: *Noctua melaleuca* Thnbg.).
Species: *melaleuca* Thnbg., *zetterstedti* Stgr., *funesta* Payk. (= *funebis* Hbn.), *nigrita* Bsd., *lapponica* Thnbg.

Anarta fumida Graeser hat von Hampson nicht rekonosziert werden können.

31 (2287). **Anarta melanopa** (Thnbg.). — 1791, *Noctua m.*, Thunberg.

In Anzahl und in allen Abstufungen der Verdunkelung erbenet. Die Art war häufig aber sehr lokal. Streckenweise war kein Stück zu bemerken, an einzelnen Stellen der Bergkegel flogen die Tiere zahlreich. Die typische Form ist diejenige mit hellgrauem Fond des Vorderflügels und deutlich abgesetzter schwarzer Zeichnung der Hinterflügel mit rein weissem Discus und schwarzem Mittelfleck. Neben dieser lassen sich unter dem Rangnowschen Material zwei verschiedene Formen unterscheiden:

- a. Vorderflügel verdunkelt, Zeichnung noch ziemlich deutlich schwarz markiert, Discus des Hinterflügels weiss forma *nidua* Hbn.
- b. Vorderflügel verdunkelt, Zeichnung ungewisser, Hinterflügel ebenfalls verdunkelt . . . forma *rupestralis* Hbn.
Hierzu würde noch kommen (von R. nicht gefangen):
- c. Vorderflügel mit gelblich-brauner Grundfarbe: forma *wiströmi* Lampa.

Hampson nimmt als Erscheinungsjahr für Hübners „Verzeichnis“ das Jahr 1827 an, auf dem Titel des Buches steht 1816. Derselbe ist nach bibliographischen Feststellungen eher gedruckt, als das Buch vollendet war. Vergl. Scudder, Historical Sketch in: Proc. Amer. Acad., Boston, vol. 10, 1875, p. 95.

Dabei würde folgende Synonymie Platz greifen:

- a. *Forma principalis (melanopa)*. — 1791 Thunberg. — Herrich-Schäffer (5) v. 2 f. 433, 434. — Tutt (17) v. 3 p. 130. — Staudinger (18) No. 2287 (ex parte). — 1802, *alpicola* Quensel in Acerbi Travels, p. 253 t. 1 f. 5, 6. — **Taf. III, Fig. 11.**
- b. *Forma nidua*. — 1799—1804¹⁾, Hübner (2) IV, Noct. t. 86 f. 403. — (Nicht *vidua* Freyeri, auctorum ceteror.) — *melanopa*, Spuler (53) t. 50 f. 22. — **Taf. III, Fig. 12.**
- c. *Forma rupestralis*. — 1796—1803, Hübner (2) VI, Pyr. t. 21 f. 138. — Tutt (17) p. 131. — 1804—1818, *tristis*, Hbn. (2), v. 4 Noct. t. 95 f. 446. — *rupestris* Hbn., l. c. f. 644, 45. — 1842, *vidua* Freyer, Neuere Beitr. p. 311 f. 2 (nicht fig. 3). — 1852 *melanopa*, Guénée, Noctuel. VI p. 190. — **Taf. III, Fig. 13.**
- d. *Forma wiströmi*. — 1885 Lampa. — Tutt (17) p. 130. — Staudinger (18) No. 2287 a. — *brunnea* Robson, Young Natur, v. 8, p. 122.

Was *rupestralis* betrifft, so verlasse ich mich auf die Rekognoszierung früherer Autoren, ich meinerseits kann in Hübners Bild (f. 138) eine *melanopa*-Form weder in Gestalt noch in der Zeichnung erkennen.

Forma wiströmi scheint sich in Schottland bzw. auf den Shetlands-Inseln als Sonderrasse konsolidiert zu haben (vgl. Weir, Entomol., v. 14, p. 280¹⁾); einige Stücke der Rangnowschen Ausbeute haben einen leichten bräunlichen Ton und bei den typisch gefärbten Exemplaren ist stellenweise deutliche ockergelbe Abtönung zu bemerken.

Staudinger (6, p. 372) berichtet, dass die Art schon am 21. Juni abgefliegen war. Er meint, dass die nordischen *melanopa* ziemlich von denen der mitteleuropäischen Alpen abweichen. Sie seien kleiner und hätten weisse Hinterflügel mit schwarzem Mittelfleck und breiter schwarzer Randbinde. — St. beschreibt hier die typische Form, wie sie meines Wissens auch im Alpengebiet vorkommt, die Abtrennung der Nordländer als Sonderrasse erscheint bei der ausgedehnten Variabilität der Art überhaupt nicht tunlich. — Schilde (8) erwähnt die Art nicht. — Siebke (9, p. 75) zitiert

¹⁾ Die Jahreszahlen sind dem Exemplare „Hübner“ der Bibliothek des Kgl. Zool. Museums in Berlin entnommen, in dem sich handschriftliche Vermerke der Erscheinungszeiten der einzelnen Teile von unbekannter Hand befinden.

Staudingers Lokalitätsangabe und Fokstuen, Norwegen (Dovre). — Lampa (11, p. 81) gibt an: Schweden: Dalarne-Lappland. Nördl. und mittl. Norwegen. ? Finnland; ab. *wiströmi*: Jämtland (Schweden) nach Aurivillius. — Schneider (14, p. 55): *melanopa* häufig und *rupestralis* einzeln bei Tromsö, aber selten im Tieflande. — Strand (16, p. 7): Auch im südlichen Norwegen verbreitet. Von den zahlreichen Aberrationen könnte nur eine mit Sicherheit klassifiziert werden, nämlich ab. *wiströmi* Lampa, welche sich durch zusammenfließendes Schwarz und eingemischtes Gelb auf dem Vorderflügel auszeichnet.

Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 298): Arktisches Gebiet von Europa und Amerika.

32 (2284). *Anarta cordigera* (Thbg.). — 1783, *Noctua cordigera* Thunberg, Mus. Nat. Ac. Ups. p. 72, f. 4, und forma *aethiops* Hoffm.

In Anzahl gefangen. — Staudinger (6, p. 370) traf diese Art bereits am 29. Mai. Gegen Mitte Juni waren die Falter abgeflogen. Nordische Stücke weichen von deutschen und schweizerischen nicht ab. — Schilde (8, p. 72): Im Juli mehrfach im Sonnenschein auffliegend. — (Siebke (9, p. 75): Allenthalben in Norwegen Mai bis August. — Lampa (11, p. 81): Schweden: Dalarne — Lappland; nördl. Norwegen — Finnmarken, Finnland. — Schneider (20, p. 172) erhielt eine Puppe im April (Fjösanger), die eine schöne Aberration (l. c. t. 1 f. 5) lieferte: Vorderflügel bis auf den Distalsaum fast schwarz, Nierenmakel vergrößert, goldgelb, in der Farbe des Hinterflügels; auf der Unterseite eine breite gelbe Discalzone. — Schneider (14, p. 53) und Strand (16, p. 7): Sparsam bei Tromsö, selten, wilder Flug. Ende Mai — 13. August. Die bunte Zeichnung sehr variabel aber feste Merkmale zur Trennung nicht vorhanden.

Tutt (13, p. 130) stellte 2 „Varietäten“ von Schottland auf:

- a. Forma *variegata*. Schwarzes Mittelband des Vorderflügels durch eine graue Querbinde geteilt.
- b. Forma *suffusa*. Vorderflügel stark verdunkelt, nur ein Streif am Distalrande weisslich.

Ausserdem bemerkt Tutt, dass er im Besitz eines Stückes der Form *suffusa* mit ockergelber, anstatt weisser Nierenmakel sei. Es ist dies eine Wiederholung der von Schneider abgebildeten Aberration, die deshalb als

- c. Forma nov. *aureola* m.
eingeführt werden mag.

33 (2286). *Anarta melaleuca* (Thbg.). — 1791, *Noctua m.*, Thunberg. — *Sympistis m.*, Hampson (25) v. 6 p 414.

Nur in 2 Stücken mitgebracht. — Staudinger (6, p. 382) sah sie schon am 7. Juni. Später sehr verbreitet an Heidestellen im Sonnenschein, die Tiere flogen aber mit so grosser Schnelligkeit, dass die meisten entkamen. Zwei Aberrationen: Weiss des Hinterflügels teilweise und fast ganz verdunkelt. — Schilde (8, p. 72): Flugzeit und Ort wie bei der vorigen. — Siebke (9, p. 76) zitiert Staudingers Lokalität: Juni—Juli. — Lampa (11, p. 81): Schweden: Dalarne, Helsingland—Lappland. Nördl. Norwegen—Finnmarken. Finnland. — Schneider (14, p. 56): Umgebung von Tromsø bis Sydvaranger. — Pagenstecher: Arktisches Europa, Asien, Nordamerika, circumpolar.

34 (2290 b). *Anarta leucocycla staudingeri* Auriv.

Nur ein Pärchen erlangt. — Von Staudinger (6, p. 371) als *A. schönherri* Zett. aufgeführt. Gelegentlich der eingehenden Beschreibung von Falter und dessen biologischen Verhältnissen führt St. aus: „Diese *Anarta* beweist am besten die Unhaltbarkeit der Gattung *Sympistis* Hbn., deren Hauptmerkmal nackte Augen sind. St. fand bei ca. 30 Stücken der *A. schönherri*, dass die Hälfte nackte, die andere Hälfte behaarte Augen hatten. Von den übrigen *Anarta*-Arten haben einige behaarte, andere nackte Augen.“ — Was diesen letzten Passus betrifft, so ist die Sache sehr natürlich, die Arten verteilen sich, wie bei *Anarta* unter „Systematik“ erwähnt, auf verschiedene Gattungen, obgleich dieses Merkmal allein m. E. kein genügendes Charakter ist, um Genera zu spalten. So gibt es z. B. bei der Nymphaliden-Gattung *Pantoporia* (*Athyma*) und bei der Brassoliden-Gattung *Caligo* Arten-Gruppen mit und ohne Behaarung auf den Augen. Was nun den Befund der Verschiedenheit der Augenbildung bei *schönherri* anlangt, so kann hier nur eine Täuschung vorliegen, oder aber Stgr. hat zwei verschiedene ähnliche Arten untersucht und für die gleiche Species angesehen.

Von Schilde (8) wird die Art nicht erwähnt. — Siebke (9, p. 76) rekapituliert die Lokalitätsangaben von Staudinger und Wocke für *A. schönherri*. — Unter gleichem Namen gibt Lampa (11, p. 81) an: Nördl. Lappland (Quickjok). Mittl., nördl. Norwegen. — Pagenstecher für *A. leucocycla*: Arktisches Europa und Amerika.

35 (2291). *Anarta zetterstedti* Stgr.

Nur 1 Stück erhalten. — Von Staudinger (6) und Schilde (8) nicht erwähnt. — Nach Siebke (9, p. 76) im nördl. und mittl. Norwegen sehr selten: Alpen von Dovre im Juli, Finnmarken. — Lampa (11, p. 82) gibt an: Schweden: Lappland (Quickjok); Norwegen: Dovre, Finnmarken (Porsanger), S.-Varanger. — Schneider

(14, p. 58) und Strand (16, p. 7): Scheint dürrer, vegetationsarmen Boden zu lieben, besucht gern *Silene*, scheint sehr lokal zu sein, obgleich die Nahrungspflanze der Raupe *Dryas octopetala* beinahe überall vorkommt. Die Raupe hat einen grossen gelbbraunen Kopf, Körper mit spärlichen langen Haaren, Grundfarbe hellbraun, fein weiss marmoriert, Rücken dunkler mit schwarzer Mittellinie, auf jedem Segment seitlich ein schwarzer Fleck, der unten etwas violett angelegt ist. Brustfüsse und Unterseite weisslich violett, Puppe fast schwarz mit hellen Leibesringen, sehr lebhaft.

Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 301): Arktisches Europa und Amerika.

36 (2292). *Anarta funesta* (Payk.). — 1793, *Noctua f.*, Paykull, Skriv. Nat. Sels. p. 100 t. 2 f. 3. — 1827 (?), *Noctua funebris*, Hübner, Eur. Schmett. f. 433. — 1906, *Sympistis funesta*, Hampson (25), v. 6 p. 418.

In Anzahl gefangen. — Nach Staudinger (6, p. 382) die einzige *Anarta* aus tiefer gelegenen Gegenden, fliegend oder an Zäunen und Föhren sitzend, dort aber bei gutem Wetter schwer zu beschleichen. Variiert kaum, zuweilen ist der weisse Fleck der Hinterflügelunterseite auch oben zu sehen. — Schilder (8, p. 72) fing die Art Anfang August an wenigen Stellen. — Siebke (9, p. 76): Ziemlich selten in Nord- und Mittel-Norwegen, Juni—Juli. — Lampa (11, p. 81): Lappland, Mittl. Norwegen, Finnmarken, (?) Finnland etc. — Pagenstecher (19, p. 299): Hochalpen Europas, hohe Breiten Europas, Asiens, Amerikas. Circumpolar.

37 (2294). *Anarta lapponica* Thunbg. — 1791, *Noctua l.*, Thunberg, l. c. — *Sympistis l.*, Hampson (25), v. 6 p. 416 und forma *tenebricosa* Möschler.

In kleiner Anzahl erbeutet, darunter 1 Stück mit eintönig verdunkelter Oberseite, wohl zu *tenebricosa* gehörig. — Nach Staudinger (6, p. 381) identisch mit *A. amissa* Lef., wenig variabel, Grundfarbe des Vorderflügels bald rein silbergrau, bald grüngrau; nur im höheren Gebirge auf sumpfigen Stellen, vom 12. Juli an. — Von Schilder (8) nicht erwähnt. — Siebke (9, p. 76) gibt Staudingers Fangort (Skaddavara) an. — Lampa (11, p. 81): Schweden: Jämtland, Lappland (Quickjok); Norwegen: Finnmarken. — Schneider (14, p. 57): Bei Tromsø am 25. Juli in 400 m Höhe, 23. Juni ca. 1000—1600' bis Mitte (16.—19.) August. — Strand (16, p. 7): In einzelnen Jahren bei Tromsø häufig aber nicht südlicher. Wegen der Scheuheit schwer zu fangen, konstant in Färbung. — Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 301): Lappland, Finnmarken, Grönland, Labrador, Nowaja Semlja.

38 (2579). *Plusia parilis* (Hbn.). — 1799–1804, *Noctua p.* Hübner, Europ. Schmett. IV² t. 90 f. 422.

Fünf Falter gefangen. — Staudinger (6, p. 370) erhielt von dieser seltenen Art nur ein zerrissenes Stück Ende Juli. — Schilde, (8, p. 70) hat das scheue Tier mehrfach am Tage auf Moorwiesen erbeutet und zwar eine Form mit verdunkeltem Hinterflügel, während Staudinger (l. c.) keinen Unterschied gegen Exemplare von Labrador und Grönland konstatieren konnte. — Lampa (11, p. 80) gibt die Art an vom nördl. Schweden (Lappmarken), Nord-Norwegen: Kautokeino, Porsanger, S.-Varanger, Finnland, Lappland. — Siebke (9, p. 75): Sehr selten in Norwegen. — Strand (22, p. 54) hat ein Stück aus Tysfjorden in Norwegen, der bis auf weiteres als Südgrenze des Fluggebietes anzunehmen ist. Weitere Fundorte: Bossekop (Chapman u. Lloyd: Entom. monthly Mag. (2) vol. 10, 1899). — Pagenstecher (19, p. 295): Arktisches Europa und Nord-Amerika.

*

*

*

Rangnow sammelte ausserdem an *Vaccinium uliginosum* und *Betula nana* 2 Arten *Plusia*-Raupen in grosser Anzahl, erhielt aber nur 16 Puppen, welche ebenfalls eingingen („verkalkten“).

Cymatophoridae.

39 (2852). *Polyploca flavicornis* (L.). — 1758, *Phalaena* (*Noctua*) *flavicornis*, Linné.

Mehrere Raupen an *Betula nana*, alle gestorben. — Nicht erwähnt von Staudinger (6) und Schilde (8). — Siebke (9, p. 45): Im südlichen Norwegen verbreitet. — Schöyen (Entom. Tidskr., vol. 2 p. 121) beschrieb eine dunkle polare Form als „var.“ *finmarchica* aus Südvaranger. Es ist nicht ausgeschlossen, dass Rangnows Raupen diese Form ergeben hätten. — Nach Lampa (11, p. 48) ist *flavicornis* (typ.) verbreitet in Schweden bis Helsingland, im südl. Norwegen, Finnland, Lappland etc.; *finmarchia* bekannt aus Helsingland, Lappland (Quickjok), Norwegen (Saltalen), S.-Varanger, ? Finnland, Lappland. Letztere scheint identisch zu sein mit „var.“ *scotica* Tutt, deren Urheberschaft von diesem (13, vol. 1 p. 6) Staudinger zugeschrieben wird (ohne Literaturangabe). — Schneider (20, p. 152): Selten um Bergen. — Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 270): Arktisches Norwegen und Asien.

Geometridae.¹⁾

Larentiinae.

40 (3293). *Lygris populata* (L.). — 1758, *Phalaena* (*Geometra* p.) Linné.

Raupen in Mengen an *Salix nigra* gefunden, alle in Berlin glatt geschlüpft. Ein mir vorliegendes Stück der Ausbeute erscheint matter und verschwommener in Farbe und Zeichnung als hiesige Stücke. — Staudinger (6, p. 388) fand die Raupe am 22. Juni auf einer breitblättrigen Weidenart. Der erste Falter entwickelte sich am 19. Juli und war von da ab auch im Freien nicht selten. Bei Hammerfest flog er noch am 2. August, bei Tromsø am 11., bei Bodö am 14. August. Die hochnordischen Stücke weichen von denen anderer Länder wenig ab, variieren aber unter sich von dunkel rauchbraunen (? ab. *musauraria*) bis zu hellgelben Stücken mit schwachen Querlinien. Diese waren vorherrschend. — Schilde (8, p. 73) fand Raupe und Falter bei Kunsamo gleichzeitig. — ab. *musauraria* wird von Lampa (11, p. 107) aus Norwegen angegeben, die helle Form scheint ab. *lutea* Strand zu sein und eine dritte Individualform wird von demselben Autor (22, p. 57) als ab. *circumscripta* beschrieben. Ich kann mir nach der Beschreibung kein richtiges Bild hiervon machen und rekapituliere dieselbe wörtlich: „Das innere Mittelfeld sowohl am Vorder- als am Hinterrande abgegrenzt und so auf allen Seiten von der dunkleren Farbe des Mittelfeldes umgeben (Basal- und Mittelfeld sind gleich dunkel). Das innere Mittelfeld bildet in dieser Weise eine schmale halbmondförmige Figur.“ — Nach Schneider (16, p. 9) ist die Art gemein, Flugzeit Mitte Juli—Mitte August, aber auch am 7. September noch frische Stücke gefunden. Forma (ab.) *musauraria* kommt speziell in Küstengegenden vor. — Pagenstecher (19, p. 319): Arktisches Europa, Asien und Amerika.

41 (3322). *Larentia serraria* Zetterst.

In grösserer Anzahl beobachtet, jedoch nur etliche Stücke eingebracht. — Schilde (8, p. 74) erbeutete das nette Tier im Juli und August in lichten Nadelholzwaldungen, mitunter in schönen Aberrationen, (die merkwürdiger Weise dem Schicksal der Benennung entgangen sind! — St.). Bei Annäherung flüchtete der Falter aus

¹⁾ Bezüglich der Fundorte beschränke ich mich von hieran auf die allgemeine Angabe von Pagenstecher (19), die übrige Literatur wird auch nur noch insoweit in Vergleich gezogen, als sie interessantere biologische oder chronologische Punkte betrifft.

dem grünen Gezweig regelmässig auf den mit Renntierflechte bedeckten Boden, blieb dort ruhig sitzen und war dann leicht zu übersehen. — Pagenstecher (19, p. 322): Nördliches Europa und Asien.

42 (3227) **Larentia munitata** (Hbn.). — 1797—1803, *Geometra* m., Hübner.

In Anzahl gefangen. — Staudinger (6, p. 390) erbeutete sie vom 26. Juni bis Ende Juli, bei Hammerfest noch am 2. August, fast auf allen Wiesen abends. Sie sind von den Tieren gleicher Art aus anderen Ländern nicht verschieden, variieren aber unter sich stark. Raupe im Mai auf *Alchemilla vulgaris*, Puppenruhe 16 Tage. — Schilde (8, p. 73): Zwischen Zäunen nicht häufig, 1 Exemplar auch ausserhalb der Mittelbinde rötlich übergossen. — Nach Sneider (14) und Strand (16, p. 10) ist dies einer der Charakterschmetterlinge der arktischen Region, bei Tromsø ungemein häufig und wenig variierend. — Pagenstecher (19, p. 322): Arktisches Europa, Nord-Amerika, Asien. — 2 ♂ coll. m. No. 2021, 22, aus Tromsø, Juni, Juli.

43 (3361). **Larentia incursata decrepitata** Zetterst. — 1840, L. d., Zetterstedt. — Taf. III, Fig. 14.

Eine kleine Anzahl gefangen. — Staudinger (6, p. 390) gibt als Hauptflugzeit Ende Juni an, fing die Form aber noch Mitte und Ende Juli auf der Skaaddavara an den mit Birken bewachsenen Stellen. Mitte Juli erhielt er aber auch schon Raupen aus abgelegten Eiern befruchteter Weibchen, welche *Vaccinium uliginosum* frassen und bereits im September erwachsen zu sein schienen. Der Kopf der Raupe ist gelblich, braunschwarz mormoriert, an Segment 2 und 3 des Körpers befinden sich seitlich ein Paar kleine Wülste, auch an Segment 9 unterhalb der Stigmen ein Paar warzenartige Erhöhungen. Farbe rötlich-braun oder braun-grau mit verloschenen Längszeichnungen, auf dem Rücken schwarze Flecke mit je zwei nach hinten divergierend auslaufenden Strichen, die eine rautenähnliche Zeichnung darstellen. Die Raupen stellten schliesslich das Fressen ein, verpuppten sich aber nicht. Staudinger (l. c.) gibt im übrigen an, dass die hochnordischen Stücke ziemlich von denen Deutschlands und der Schweiz abweichen, meint aber, dass ganz helle Stücke, wie Hübner (2, fig. 35) abbildet, wohl nie im Norden vorkommen. Herrich-Schäffer (5, III p. 159) bemerkt richtig, dass man die Vorderflügel als „dunkel-grau mit weisslichen Querlinien“ bezeichnen kann. Es soll aber auch nordische *C. incursata* geben, die mit deutschen vollkommen übereinstimmen, St. hält daher

den Namen *decrepitata* Zett. für entbehrlich. — Diesem Urteil vermag ich mich nicht anzuschliessen, denn die überwiegende Mehrzahl der nordischen Tiere repräsentiert eine durch bleiche Färbung und weniger ausgeprägte Zeichnung gut differenzierte Lokalrasse, die aber auf der ganzen Flügelfläche mit braungrauen Atomen angepudert ist und weder auf Hübners Bild (2, v. V, Geometr. t. 67, f. 351), noch aber auf Herrich-Schäffers *monticolaria* (fig 256, 7) passt. Auch Rangnows Stücke gehören hierzu, sie sind bedeutend fahler als in Spuler (Mees) (23, t. 68, f. 7) abgebildet, wenn sie auch nicht ganz so charakteristisch ausgeprägt sind, wie 1 Pärchen meiner Sammlung (No 2050, 2051) aus Sydvaranger (Langfjorddal, 14. Juli), von dem das ♂ hier reproduziert ist (Taf. I, Fig. 14). Der Zetterstedtsche Name erscheint daher als Unterartbegriff existenzberechtigt. — Schilde gibt *C. incursata* Hb. und „var.“ *monticolaria* an: Anfang Juli, nicht häufig. Wir würden also bei der nordischen Rasse mit zwei Individualaberrationen zu rechnen haben,

a. Forma *monticolaria* Herr.-Schäff (5, VI, p. 79, f. 526–7). Vorderflügel mit dunkel abgesetzter, an den Rändern nur leicht welliger Mittelbinde, wie sie als Original vom „Alpel“ (? Alpengebiet) angegeben. — Nach Lampa (11, p. 110) aus Finnmarken (Tanadalen) bekannt.

b. Forma *fuscolimbata* Tengstr., Not. p. Faun. et. Flora Fenn. 1875 p. 31: Verdunkelt, Hinterflügel mit schwärzlichem Distalsaum. Hierzu vermutlich die von Staudinger (6) als typische *incursata* angesehenen Einzelindividuen der nordischen Rasse. — Nach Lampa (11, p. 110) aus Finnland: Ryskakarelen, Paanajärvi.

Neben diesen Formen registriert Lampa (11) auch *C. incursata* typ. aus Schweden (Dalarne — Lappland); Norwegen, Finnland Ryskakarelen).

Pagenstecher (19, p. 324): Arktisches Norwegen.

44 (3377). **Larentia abrasaria** (Herr.-Schäff.). — 1856 *L. r.*, H.-Sch., Neue Schmetterl. aus Eur. u. d. angrenz. Länd., I, p. 4, t. 5 f 27.

Auf einem kleinen Gebiet etwa 20 Falter gefangen. — Staudinger (6, p. 395) sagt, dass die Art wenig in Grösse oder Zeichnung variiert. Bei frischen Stücken sind die hellen Binden seitlich des Mittelfeldes der Vorderflügel stets lehmgelb, im Mittelstreif des Medianfeldes selten eine oder zwei Wellenlinien, in Ausnahmefällen der innere Teil ganz dunkel. — Diese Angaben finde ich bei den Rangnowschen Stücken bestätigt, nur ist der Ton seitlich des

Medianfeldes, den Stgr. lehmgelb nennt, hier nur leicht gelblich getönt. Flugzeit erste Hälfte Juli auf allen Sümpfen im Sonnenschein. — Pagenstecher: Arktisches Europa, Asien, Amerika.

45 (3380). *Larentia nebulata* (Thbg.)¹⁾. — 1784, *Geometra n.*, Ins. suec., v. 1, p. 12; 1885, *Larentia n.*, Lampa (11, p. 11). = 1776, *Geometra dilutata*, Schiffermüller u. Denis, Wien. Verzeichn. p. 109 (nom. nud.); Borkhaus., Schmett. Eur., v. 5, p. 293. — *Larentia d.*, auctor. ceter.

Rangnow fand die Raupen in ungeheuren Mengen auf Birken. Bei jedem Schlage prasselten die Tiere buchstäblich zur Erde. Sie schienen die Hauptnahrung des Kuckucks zu sein, der sich in jener Gegend aufhielt. Es schlüpften fast alle der mitgenommenen Raupen im August, sämtlich die unten erwähnte dunklere Form *schneideri* Lampa.

Staudinger (6, p. 395) kloppte die Raupen Ende Juni halb erwachsen. Die Falter schlüpften Mitte August während der Heimreise, es gab sehr helle und auch ganz dunkle Stücke. — Auf diese Farbenstufen sind mehrere Aberrationsnamen begründet, nämlich:

- a. Forma *sandbergi* Lampa (11, p. 111): Vorderflügel weissgrau mit scharfen schwärzlichen Querbinden. — 1 ♂ coll. m. No. 2025 aus Südvaranger, August: **Taf. III, Fig. 15.**
- b. Forma *schneideri* Lampa l. c.: Etwas verdunkelt, mit undeutlichen Querbinden. — 1 ♂ ♀ coll. m. No. 2023, 24 aus Tromsö und Sydvaranger, August, davon das ♂: **Taf. III, Fig. 16.**
- c. Forma *unicinctata* Strand (22, p. 63): Vorderflügel dunkel mit sehr deutlich abgehobener weissgrauer Querbinde im Mittelfeld.
- d. Forma *bicinctata* Fuchs, Jahrb. nass. Ver. Naturk. v. 53, p. 58: Vorderflügel mit zwei hellen Querbinden, Wurzel- und Mittelfeld graubraun.
- e. Forma *tectata* Fuchs, l. c.: Grundfarbe hell graubraun mit gelblichem Anflug, alle Zeichnungen undeutlich.
- f. Forma *obscurata* Staudgr., Catal. II, p. 187: Vorderflügel fast einfarbig rauchbraun, Hinterflügel öfters verdunkelt.

¹⁾ In der Wahl des Namens folge ich Lampa (11, p. 11) nach dessen Angabe: „sec. specim. typ.“ *nebulata* Thbg. = *dilutata* Borkh., Hbn. (2, 188) ist. — Staudinger (18, No. 3399) und Rebel in: Spuler (23, p. 53) führen noch eine *Lar. nebulata* Treitschke auf, welche ich nicht zu rekognoszieren vermag, der Name wäre aber als Homonym zu verwerfen, falls der damit bezeichnete Körper neben *nebulata* Thbg. selbständig existiert.

Hiervon sind die Formen a—c, e, f im arktischen Gebiet beobachtet: Strand (22, p. 62). — Die Variationsstufen gehen ineinander über.

Nach Strand (16, p. 10) und Sparre-Schneider (14, p. 78) ist diese Art im übrigen ausser *Charaeas graminis* die einzige, die in Norwegen in landwirtschaftlicher Beziehung Schaden anrichtet. Die häufigste Nahrungspflanze ist *Betula odorata*, der Schaden ist aber kaum nennenswert. Ausserdem hat Sparre-Schneider (14) die Raupe an *Salix*, *Alnus*, *Populus tremula*, *Betula nana* gefunden. — Nach Sandberg (10, p. 263) schlüpft der Falter im September und fliegt bis in den Oktober, das Ei dürfte überwintern, dann wäre die Entwicklung einjährig. — Pagenstecher (19, p. 327), Verbreitung: Arktisches Europa, Amerika, Asien.

46 (3385a). *Larentia caesiata annosata* Zetterst. — 1840, *Larentia a.*, Zetterstedt.

In mässiger Anzahl erbeutet. — Nach Staudinger (6, p. 396) ist *L. caesiata* eine der häufigsten Arten in den Finnmarken, besonders auf Stellen mit *Vaccinium uliginosum*, auf dem die Raupe lebt. Flugzeit Anfang Juli — Mitte August. Die hochnordischen Stücke variierten wenig. Solche mit scharf abgesetztem Mittelfelde waren selten. Bei Hammerfest wurden gelb getönte Stücke (f. *flavieinctata* Hb.) nebst Uebergangsform gegriffen. Als *annosata* Zett. betrachtete St. eine in einem Stück gefangene Aberration mit eintönig grauschwarzem Vorderflügel, auf dem nur die äussere Wellenlinie und einzelne Punkte der Adern weiss bleiben, wie sie ähnlich auf Island vorkommt. In seinem Katalog (18, No 3385) ist dies geändert und als *annosata* eine Form mit dunkler Mittelbinde, wie sie Zetterstedt darstellt, bezeichnet. — Das charakteristische Merkmal der nordischen Unterart scheint nur in der Verfärbung der dunklen Partien in ein leichtes Blaugrau (statt Braungrau der Alpen-tiere) zu liegen, welches sich auch ausserhalb der Mittelbinde bemerklicher macht. Die Binde ist seitlich durch helle Wellenlinien schärfer abgesetzt, eintöniger im Farbton und hinten weniger verschmälert. Vielleicht haben wir einen Uebergang zu forma *glaciata* Germ. vor uns. — Schilde (8, p. 74) fand die häufige Art in allen 3 Formen und Uebergängen, auch am Köder nachts. — Auch diese Art ist nach Strand (16, p. 11) und Schneider (14, p. 81) eine der Charakterformen der arktischen Fauna. Die Aberrationen *annosata* und *glaciata* (ganz verdunkelt) kommen kaum in ganz extremer Ansprägung vor, aber Schneider erhielt von ab. *gelata* Staud. (von Island beschrieben) ein ganz charakteristisches Exemplar mit scharf

kontrastierten weissen und schwarzen Feldern im Vorderflügel und deswegen *L. cyanata* (Hbn.) sehr ähnlich. Die Raupe lebt auch an *Salix* und *Betula nana*. — Schneider führt ferner (23, p. 197) noch weitere Fälle des Fanges von ab. *gelata* und ein Stück der „ganz dunklen“ *annosata* aus der Tromsøer Gegend an. Hier ist wahrscheinlich *gelata* mit der gewöhnlichen nordischen *annosata* identifiziert und für *glaciata* irrtümlich die Bezeichnung *annosata* eingesetzt. — Pagenstecher (19, p. 329): Arktisches Europa, Nord-Amerika, Asien.

47 (3447 a). **Larentia hastata subhastata** (Nolck.). — 1870, *Cidaria subhastata*, Nolcken: Hübner (2) fig 356.

War in Mengen vertreten. — Diese in gebirgigen Gegenden Mitteleuropas als lokalisierte Form (ähnlich wie *P. n. bryoniae*) auftretende Form scheint im arktischen Gebiet konstanten Charakter angenommen zu haben und wird wohl mit Recht als nordische Unterart zu behandeln sein. — Nach Sandberg (10, p. 263, als v. *hastulata* Hb.) ist die Raupe der zeitigste Bote des Sommers, sie ist polyphag (*Salix*, *Betula*, *Vaccinium uliginosum*), sehr gefräßig und nach 5 Wochen puppenreif. Verwandlung in der Erde, einjährig. — Staudinger (6, p. 397) registriert diese Form (wie auch andere spätere Autoren) als *hastulata* Hbn. unter näherer Darstellung der Eigentümlichkeiten. Flugzeit 7. Juni bis tief in den Juli, Raupen in zusammengesponnenen Blättern von *Vaccinium uliginosum*, gegen Mitte August teilweise erwachsen. — Schilde (8, p. 75) registriert die Art auch als „var.“ *gothicata* Gn. (Labrador, Amerika) so dass deren Sonderstellung gefährdet erscheint; im übrigen bezeichnet er die gefangenen Stücke als kleinere variierende Form, von Ende Juni an allorts in Gebüsch, oftmals in Unzahl. — Lampa (11, p. 113) fügt auch noch mit ? „var.“ (et ab.) *moestata* Nolck. aus Schweden, Norwegen etc. an, die kleiner und viel reicher schwarz sein soll. — Staudinger (18) gibt hierfür kein Fluggebiet an. — Nach Schneider (14, p. 83) und Strand (16, p. 11) (als *Cidaria subhastata*) ist die Form sehr periodisch, bisweilen in unerhörten Massen, bisweilen nicht zu bemerken; sie ist im übrigen vom 30. Mai — 17. August beobachtet, kommt gern in der Region von *Betula nana*, aber auch in der Ebene vor, ist sonnenliebend und sitzt bei Nacht träge an Baumstämmen etc., ohne sich zum Auffliegen bewegen zu lassen. Schneider (14) hält sie für eine gute Art. Raupe an *Vaccinium uliginosum*, auch an *Salix* und *Betula*. — Strand (22, p. 63) neigt auch zu der Ansicht, dass *subhastata* Artrechte hat, da er nie deutliche Uebergangsformen bemerkt hat. Er führt eine neue Abart ein:

Forma undulata Strd., l. c. p. 64: Wellenlinie des Vorderflügels nicht in Punkte aufgelöst, sondern ganz zusammenhängend, kein deutlicher Pfeilfleck, im Saum des Vorderflügels zahlreiche weisse Punkte.

Nach Pagenstecher, *C. hastata*, (19, p. 330) Verbreitung: Arktisches Europa, Asien, Amerika.

48 (3456). **Larentia alchemillata** (L.). — 1758, *Phalaena (Geometra) a.*, Linné.

In einiger Anzahl erbeutet. — Nach Schilde (8, p. 75) fliegt diese Art gegen Abend in Unzahl, meist in der Nähe von Häusern. — Verbreitung nach Pagenstecher (19, 332): Arktisches Europa, nördliches Asien.

49 (3465a). — **Larentia albulata** (Schiff.). — 1776, *Geometra a.*, Schiffermüller (Denis).

War in grosser Menge vertreten. — Die mitgebrachten Tiere weichen von mitteldeutschen fast garnicht ab, gegen die Abbildung in Spuler (23, t. 69, f. 33) zeigen sie teilweise eine ganz unbedeutende Reduzierung der Bindenzeichnung, während zwei Stücke meiner Sammlung (No. 2036, 37) aus Bjernkeng in Norwegen (Juni) unverkennbare Vertreter der nordischen Rasse *subfasciaria* Boh. darstellen.

Schilde (8, p. 75) fing *L. albulata* Anfang Juli auf Graswiesen. — Auch Staudinger (6) führt nur die Hauptform auf, die hochnordischen Tiere sollen wenig oder garnicht von deutschen abweichen. Die Tiere flogen Ende Juni und Anfang August in fabelhafter Menge, wie St. dies nie in ähnlicher Weise bei einer andern Spannerart sah.

Pagenstecher (19, p. 333) gibt an: Arktisches Norwegen.

50 (3635). **Tephroclystia hyperboreata** (Stgr.). — 1861, *Eupithecia h.*, Standinger.

Rangnow fing eine mässige Anzahl an einer beschränkten Stelle. — Staudinger (6, p. 401) erbeutete die damals neue Art von Mitte Juni bis Mitte Juli auf mit *Betula*, *Juniperus*, *Vaccinium* etc. bewachsenen Sandwällen. — Schilde (8, p. 75) häufig zwischen Wachholdergesträuch, mehrfach wesentlich abweichend. — Sandberg, (Entom. Tidskr. 1885, p. 200) und (10, p. 264) gibt als wahrscheinliche Futterpflanze der Raupe *Juniperus* an. Daran fand er die hellgrüne Raupe mit gelblichen Flügelscheiden in einer feinen Seidenhülle. Der Falter in arktischen Regionen gemein, auch im südlichen Norwegen gefunden. — Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 336): Arktisches Norwegen, Grönland. — Raupe ist von

Thunrau (Ent. Nachr. 23, p. 145) bei Berlin im Juli auf *Ledum palustre* gefunden.

Boarmiinae.

51 (3733). *Selenia bilunaria* (Esp.) ? forma *juliaria* Hew. — Taf. III, Fig. 17, a ♂, b ♀.

Eine Raupe an *Betula nana*, von welcher in Berlin ein ganz helles ♀ (Taf. III, Fig. 17 b) mit wenig Zeichnung schlüpfte, welches bis auf weitere Feststellung an *juliaria* angereicht werden muss. Spannweite: 32 mm.

Weder von Staudinger (6) noch von Schilde (8) erwähnt. — Nach Lampa (11, p. 93) die Hauptform von Schweden (bis Lappland), Norwegen bis Finnmarken etc., „var.“ *juliaria* (Hew.) aus Nord-Schweden und Lappland. — Strand (22, p. 56) unterscheidet 4 Formen.

- a. *Forma principalis*, gross mit ziemlich dunklen und deutlichen Zeichnungen.
- b. *Forma juliaria* Hew., klein (ca. 35 mm) mit bleichen, undeutlicheren, mehr grauen Zeichnungen.
- c. *Forma minima* Strd. (nov. f.), noch kleiner (28 mm), wahrscheinlich für die arktische Gegend eigentümlich, aber der Vorderflügel sehr kräftig und dunkel gezeichnet.
- d. *Forma infusata* Strd. (nov. ab.), Raum zwischen dem mittleren Schattenstreif und dem äusseren Querstreif braun ausgefüllt, sehr gross: 41 mm.

Zwei Exemplare (♂) meiner Sammlung (No. 2038, 39) aus Storbjörk (Mai) (vgl. Taf. III, Fig. 17 a) haben 36—38 mm Flügelspannung (von Spitze zu Spitze), sind also ziemlich gross, aber sehr bleich gefärbt und müssten auch zu *juliaria* Hew. gezogen werden. Ich glaube aber, dass sie eine der mitteldeutschen Sommerform ähnliche Sonderrasse repräsentieren; wegen Mangel an Material vermag ich mir hierüber kein Urteil zu bilden.

Sandberg (10, p. 262) fand die Raupe am 10. September an *Betula*, sie verwandelte sich nach 2 Wochen und ergab Mitte des Winters den Falter, nachdem die Puppe 25 Tage warm gelegen hatte. Da der Falter im Mai fliegt, ist einjährige Verwandlung wahrscheinlich. — Pagenstecher (19, p. 300): Arktisches Europa und Asien.

52. *Biston spec.*?

Ein Gelege kleiner Raupen (etwa von halber Grösse wie *hirtarius*) über der Baumgrenze an Preisselbeere (*Vaccinium vitis idaea*).

Zeichnung der von *B. hirtarius* entsprechend. Hieraus etwa 20 Puppen erhalten, welche noch liegen.

53 (3825). *Biston hirtarius* (Cl.). — 1759, *Phalaena hirtaria*, Clerck.

Eine Raupe an *Betula nana* im Lule-Gebiet (nächst Lulea). Hieraus Falter Anfang April in Berlin geschlüpft (im Freien) ohne wesentliche Unterschiede gegen hiesige Tiere.

Staudinger (6, p. 385) fand am 15. Mai 4 *B. hirtarius* bei Throndhjem an einer Birke. — Lampa (11, p. 97) registriert die Art aus Schweden (bis Helsingland), nördl., mittl. Norwegen), (Saltdalen), Finnland. — Pagenstecher (19, p. 310): Arktisches Norwegen, Nord-Asien, Nord-Amerika.

54 (3963). *Gnophos sordaria sordaria* (Thbg.). — 1792, *Geometra s.*, Thunberg, Diss. Ent. Spec. 4, p. 60, f. 5. — *Fidonia sordidaria*, Zetterst. Ins. lapp. p. 958. — **Taf. III, Fig. 18.**

Zwei Stücke gefangen, die eine Wenigkeit bleicher gezeichnet sind, als zwei ♂♂ meiner Sammlung (No. 2040, 41) aus Langfjorddal (Sydvaranger), bezettelt: 14. Juli und 27. Juni. — Von Staudinger (6) von Mitte Juni ab an windstillen Abenden gefangen. Die hoch-nordischen Stücke sind kleiner als schweizerische Exemplare und etwas gelbgrau. — Diese Angabe passt auch auf meine norwegischen Stücke und erachte ich es deshalb für durchaus richtig, den Thunbergschen Namen auf die nordische Form als Unterart zu beschränken, so dass für die südlichere Rasse Herrich-Schäffers Name *mendicaria* zu seinem Recht kommt. — Staudinger (6, p. 384) fand auch Anfang Juni eigentümliche dicke Spannerraupen auf *Vaccinium uliginosum*, welche höchstwahrscheinlich zu *sordaria* gehörten, die aber alle gestochen waren. — Schilde (8, p. 72) registriert eine Anfang Juli bei Kunsamo häufige Spannerart mit fraglicher Bestimmung unter diesem Namen, er konnte keinen konstanten Unterschied gegen *G. serotinaria* Hbn. feststellen. — Lampa (11, p. 99, 100) führt beide Arten an, diese mit ? aus Schweden: Dalarne, Helsingland, Jämtland, jene aus Oestergötland bis Lappmarken; Mittel-Nord-Norwegen, Finnland, Ostbotten, Lappland. — Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 311): Arktisches Norwegen.

55 (3977). *Psodos coracina* (Esp.). — 1786, *Phalaena (Noct. spiral. laevis)* c., Esper (1) v. 4, II² p. 74.

Nur in wenigen Stücken, flog vereinzelt über der Schneegrenze. — Von Staudinger (6, p. 385) als *Ps. chaonaria* Fr. registriert: vom 12. Juli an im Gebirge (Skaaddavara) auf nackten und felsigen Stellen. — Von Schilde (8) nicht erwähnt. — Von Lampa (11,

p. 100) in der Hauptform aus Schweden (bis Lappland) und nördl.-mittlerem Norwegen angegeben. Hierzu

- a. Forma *wahlbergi* Lampa l. c. aus schwed. Lappland, welche sich zu decken scheint mit:
- b. Forma *argentea* Sparre-Schneider (14, p. 65) (1893): Grundfarbe silberweiss mit deutlichen schwarzen Querbändern, aus Porsanger.

Diese hocharktische Art scheint nach Schneider (14) und Strand (16, p. 9) ein sehr periodisches Auftreten zu haben. Sie variiert bedeutend, ♂♂ sind oben manchmal fast ganz schwarz mit schwachen Querlinien, während bei der typischen Form Basal- und Distalfeld der Flügel hellgrau bepudert ist. — In meiner Sammlung habe ich ein Pärchen aus Floifjeld (Juli) (No. 2042/43) von denen das ♂ ziemlich dunkel, das ♀ bedeutend heller gehalten ist. — Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 312): Arktisches Norwegen, Nowaja Semlja.

56 (4000). *Ematurga atomaria obsoletaria* (Zett.). — 1840, *Fidonia* o., Zetterstedt. — Taf. III, Fig. 19.

Nur 1 ♀ (siehe Abbildung), welches der nordischen Rasse *obsoletaria* angehören dürfte: sehr klein, die Querstreifen, namentlich der zweite (von der Wurzel aus gerechnet), bandartig verstärkt und die gesamte Zeichnung sehr intensiv.

Nach Schilde (8, p. 72) nicht selten bei Kunsamo. Das ♂ oftmals fast einfarbig braun. (? forma *unicolaria* Stgr.) — Lampa (11, p. 101) gibt die Hauptform aus dem arktischen Gebiet an und behandelt *obsoletaria* ebenso wie *unicolaria* als Aberrationen, diese nur aus Helsingland, jene aus Stockholm und Lappland. — Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 313): Arktisches Europa, Nord-Asien.

57 (4018). *Thamnonoma brunneata* (Thunbg.). — 1783, *Geometra* b., Thunberg. — 1840, *Fidonia flammataria* Zetterst., Ins. Lapon. p. 957.

Nur 1 Stück im unteren Lule-Gebiet gefunden. — Auch Staudinger (6, p. 387) erhielt nur ein abgeflogenes ♂ am 20. Juli, ziemlich hell mit verloschenen Querlinien. — Schilde (8, p. 73) dagegen traf die Art häufig Anfang August, die Raupe Mitte Juli. — Pagenstecher (19, p. 314) (als *Halicta* b. = *pinetaria* Hb., *quinquaria* Hb.): Arktisches Norwegen, nördliches Asien, nördliches Amerika.

Arctiidae.

58 (4168) ? *Phragmatobia fuliginosa* (L.). — *Phalaena*, (*Noctua*) f., Linné.

Zwei Puppen gefunden, an alten Baumstümpfen angesponnen, die

aber Schlupfwespen ergaben. — Es wird sich um die dunklere Subsp. *borealis* Stgr. (18, No. 4168 a) gehandelt haben, die Staudinger (6, p. 360) noch als *Spilosoma fuliginosa* aufführt; er erhielt am 18. Juli ein gutes ♂ und sah am 1. Juni bereits ein ♂ fliegen. Am 19. August fand er eine junge Raupe auf dem Dovrefjeld. — Schilde (8, p. 57) beobachtete die Art in der „var.“ *borealis* Ende Juni und Anfang Juli vielfach auf dem Wege im Sonnenschein und leicht auffliegend. — Nach Schneider (14) und Strand (16, p. 6) dauert die Puppenruhe 17–22 Tage. In der Tromsøer Gegend wurde die Form nur einmal als Falter gefunden, ist auch in anderen Gegenden des arktischen Norwegens selten. Flugzeit 27. Mai bis 5. Juli. Alle gefundenen Stücke gehören zu *borealis* mit schwarzen Hinterflügeln, nur der Saum breiter oder schmaler rosenrot. — Verbreitung nach Pagenstecher (19, p. 260): Arktisches Europa und Asien. — Von Hampson (25, III, p. 244) von Lappland und Schottland verzeichnet.

59 (4201). *Aretia caia* (L.). — 1758, *Phalaena (Bombyx) caia* Linné. — *A. c.*, Hampson (25), III, p. 463.

Eine halberwachsene Raupe bei Lulea gefunden, die anscheinend schon einen Winter überdauert hat, mit auffälliger weisser Behaarung, ausgedehnter weiss, wie bei *A. flavia*. Die Raupe ist gestorben. Ausserdem ein befruchtetes ♀ mit fast ganz braunen Vorderflügeln, aus dessen Eiablage 550 Rämpchen erzielt wurden. Diese stellten aber schon Ende August das Fressen ein und starben sämtlich bis auf ein Stück, welches weiter frass, sich gut entwickelte und jetzt (15. IV.) erwachsen ist; auch dieses Stück ist auffällig weiss behaart.

Staudinger (6, p. 360) fand am 19. Mai in Bodö 6 ziemlich erwachsene Raupen, von denen er im Juli 4 Schmetterlinge erhielt. Diese von mittlerer Grösse, drei mit rosafarbenem Anflug der weissen Zeichnungen. — Auch Schilde (8, p. 57) fand am 22. Juni eine Raupe, die aber entgegen der Schilderung von Rangnow einfarbig schwarz war; sie lieferte Ende Juni eine verkrüppelte *A. caia* mit fast einfarbig braunen Vorderflügeln. — Die Entwicklung ist nach diesen Daten jedenfalls zweijährig. — Nach Strand (16, p. 17) geht *A. caia* bis zum 70° nordwärts, ist aber dort merkwürdigerweise nur an der Küste gefunden, während sie im südlichen Norwegen eine ausgezeichnete Landform ist. — Schneider glaubt, dass dieser Umstand, der sich bei mehreren Insektenarten wiederholt, mit den Phasen der Glazialzeit in der skandinavischen Halbinsel in Verbindung steht. — Vorkommen nach Pagenstecher (19, p. 259): Zirkumpolar in Europa, Asien und Amerika.

Psychidae.

60. *Psyche* (?) *Phalacropterix* spec.?

Mehrfach Säcke mit Raupen an Weide bei Gellivara und Lulea in der Art wie *Ph. graslinella* B. gefunden, aber bisher ohne Ergebnis, einige liegen in der Puppe (15. IV.).

Staudinger fand bereits im Mai leere Psychiden-Säcke, und im Juli solche mit fast erwachsenen Raupen, in welchen er *Ps. opacella* H. S. vermutete, die aber im Winter zu Grunde gingen. — Auch Schilde schöpfte mehrere Säcke auf Torfmooren und fand solche an Birken, die höchstwahrscheinlich zu *P. graslinella* gehörten; ihre Zucht missglückte ebenfalls.

Sesiidae.

61 (4545). *Sesia scoliaeformis* (Bkh.). — 1789, *Sphinx* s., Borkhausen.

1 Stück, auf Birkenblatt sitzend (*Betula alba*), etwas kleiner, das Rot etwas gelblich angehaucht. Geschlüpfte Puppen in Mengen bemerkt.

Von Staudinger (6) und Schilde (8) nicht erwähnt, auch in dem Verzeichnis von Siebke (9) nicht enthalten. — Nach Lampa (11, p. 28) (als *scoliiformis*) in Schweden bis Lappland (Quickjok), nördl. Norwegen, Finnland etc. — Schneider (21) aus der Tromsøer Gegend, Saltdalen, auf Umbelliferen (*Carum*, *Cerfolium*) fliegend. — Verbreitung im arktischen Gebiet bedarf nach Pagenstecher (19, p. 254) noch der weiteren Feststellung.

62. *Sesia* (?) spec.?

Eine Art in der Grösse von *Sciapt. tabaniforme* Rott. mit rotem Leibesring im Lule-Gebiet mehrfach beobachtet. Die Sammler konnten ihrer nicht habhaft werden, weil sich die Tiere von ihren Ruheplätzen zur Erde fallen liessen und in dem hohen Grase nicht wieder aufzufinden waren. Nach dem flüchtigen Eindruck, den Rangnow gewonnen, erinnert die Art an *S. myopaeformis* oder *culiciformis*, kann aber wegen der beträchtlichen Grösse nicht mit diesen vereinigt werden. Ich war geneigt, sie mit *S. aurivillii* Lampa¹⁾ aus Lule-Lappmark zu identifizieren, aber diese soll einen gelben Leibesring haben, ist überdies auch viel kleiner.

¹⁾ *S. aurivillii* Lampa wird von Staudinger (18, No. 4565) als Synonym zu *S. polaris* Stgr. gestellt. Das scheint mir etwas bedenklich, weil *polaris* ausdrücklich als Art ohne Spur eines farbigen Leibesringes bezeichnet ist.

63. *Cossus cossus stygianus* nov. subsp. — Taf. III, Fig. 20.

Alis supra nigricantibus, signaturis indistinctis.

Oberseite beider Flügel stark geschwärzt, derart, dass beim ♂ die bei der typischen Form weisslichen Stellen ganz fehlen und rauchbraun verdunkelt sind, beim ♀ nur am mittleren Teil des Vorderrand- und Distalrandfeldes bemerkbar, aber auch getrübt sind. Durch diese Verdunkelung des Grundtones sind die schwarzen Linien- und Gitterzeichnungen weniger auffällig, namentlich auf dem fast einfarbig dunkel grauschwarzem Hinterflügel. — Der Thorax ist oberseits weisslich aufgehellte, die Leibesringe ebenfalls weisslich markiert.

Rangnow fand einige Raupen und 3 Puppen in Birken, eine Puppe an einem alten Nadelholzstumpf (jedenfalls angekrochen) und 2 frisch geschlüpfte Falter. Die Puppen schlüpften sämtlich noch während der Reise, die Raupen starben. Ein ♀ führte er eine Zeitlang lebend mit, um weitere ♂♂ anzulocken, eine passende Gelegenheit bot sich aber erst auf der Rückreise bei Storbach (Lulea-Elf). Der Versuch verlief resultatlos. Alle erhaltenen Falter waren gleichartig, so dass die Annahme einer nordischen Unterart berechtigt erscheint, trotzdem diese auffallende Form bisher nicht erwähnt worden ist.

Schilde (8. v. 35, p. 57) fand zweimal erwachsene Raupen, einmal verscheuchte er den geräuschvoll fliegenden Spinner vom Köder (!). — Lampa (11) gibt *Cossus cossus* an von Schweden: bis Upland, Helsingland; Süd- und Mittel-Norwegen, Saltdalen; Finnland etc. — Schneider (20, p. 147) (als *C. ligniperda*): selten bei Bergen. — Thunberg (7) (als *ligniperda*) aus Provinz Abo, Nylandia, Karelia, Ladoga, Ostrobotnia austr.

Resumierend stellt sich das Ergebnis der Ausbeute auf

17 Tagfalter.

7 Spinner (einschl. Notodontiden).

15 Eulen.

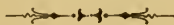
18 Spanner.

6 Bären, Psychiden und Holzbohrer.

Sa. 63 Arten.

Die Zahl erscheint an sich gering, ihre Bedeutung erhöht sich aber, wenn man die kurze Zeit der eigentlichen Sammeltätigkeit in Betracht zieht und des Umstandes gedenkt, welche Masse an Raupen hierneben eingebracht worden sind. Eine kleine tatsächliche Vermehrung erhält die Formenzahl durch etliche nicht rekonoszierbare Spanner (*Larentia*) und eine *Hepialide*.

Schöneberg, 15. April 1908.



Tafelerklärung.

	Seite
1. <i>Argynnis aphirape</i> forma <i>kullervo</i> Sahlb.	79
2. — — — <i>aino</i> Sahlb.	79
3. — — — <i>isabella</i> Tengstr.	79
4. — <i>euphrosyne</i> <i>finjal</i> forma <i>niveola</i> Stich.	81
5. — <i>pales</i> <i>aquilonaris</i> Stich.	81
6. — — forma <i>inducta</i> Sandbg.	83
7. — <i>frigga</i> — <i>ahti</i> Sahlb.	86
8. — — — <i>tapio</i> Sahlb.	86
9. <i>Hadena adusta</i> <i>septentrionalis</i> Rent.	101
10. <i>Calocampa solidaginis</i> forma <i>rangnovi</i> Stich.	103
11. <i>Anarta melanopa</i> (typ.) Thbg.	106
12. — — forma <i>nidua</i> Hbn.	106
13. — — — <i>rupestralis</i> Hbn.	106
14. <i>Larentia incursata</i> <i>decrepitata</i> Zett.	112
15. — <i>nebulata</i> forma <i>sandbergi</i> Lamp.	114
16. — — — <i>schneideri</i> Lamp.	114
17a. <i>Selenia bilunaria</i> — <i>juliaria</i> (?) ♂ Hew.	118
„b. — — — — ♀.	118
18. <i>Gnophos sordaria</i> Thbg.	119
19. <i>Ematurga atomaria</i> <i>obsoletaria</i> (?) ♀ Zett.	120
20. <i>Cossus cossus</i> <i>stygianus</i> Stich.	122

Fig. 9, 14, 15, 16, 17, 18 sind im Druck **zu dunkel** und in der Schattierung **zu hart** ausgefallen, namentlich zarter sind die Vorlagen zu Fig. 17 und 18 in Ton (weisse Grundfarbe) und Punktierung. Bei Fig. 20 ist die linke Seite infolge eines Beleuchtungsfehlers **zu hell** geraten, das rechte Flügelpaar entspricht dem Original besser.



Kleine Mitteilungen.

Ueber einen **monströsen *Cerambyx cerdo* L.** — Vor einiger Zeit erhielt ich eine grössere Anzahl von *Cerambyx cerdo* L., die ein Freund im vergangenen Sommer (1907) für mich in Karlsruhe gefangen hatte.

Schon in der Entwicklung wiesen diese Stücke eine ausserordentliche Verschiedenheit auf. Während das schwächste ♂ die Länge eines normalen *Cerambyx scopolii* L. kaum übertraf und beim flüchtigen Ueberschauen nur durch seine braune Färbung und den zierlichen geschwungenen Schnitt der Flügeldecken seine Zugehörigkeit zu *cerdo* verriet, stellen die starken Stücke mit die bestentwickelten Formen dar, die mir bisher zu Gesicht gekommen sind.

Bemerkenswert scheint mir dagegen eine Monstrosität, die ich darunter fand. Es ist dies ein mittelstarkes, im allgemeinen nicht abweichendes, höchstens etwas schlankeres Männchen, bei dem jederseits das vierte und fünfte Fühlerglied miteinander verwachsen sind. Ein Knoten in der Mitte des Doppelgliedes zeigt noch, wo das verdickte Endstück des vierten Gliedes aufhört und das Wurzelstück des fünften beginnt. Auf der Unterseite bezeichnet eine feine, aber scharfe Linie die Lage des verkümmerten Gelenkes, während auf der Oberseite beide Glieder ohne die geringste Trennung ineinander übergehen.



Die beiden Skizzen zeigen den rechten Fühler von der Seite und von oben gesehen, und lassen deutlich die eigentümliche Verkürzung des fünften Gliedes erkennen im Verhältnis zum vierten, das annähernd seine Normallänge behalten hat. Auffällig ist noch die winklige Verschmelzung und die Zahnbildung an der Unterseite des fünften Gliedes. — Erklären lässt sich diese Monstrosität wohl nur durch abnorme innere Veränderung der Zellentwicklung, während äussere Einflüsse, wie Druck auf die Puppe, wohl wegen der beiderseits ganz homolog ausgebildeten Vereinigung als unwahrscheinlich betrachtet werden dürfen.

Freiburg i. B.

H. Prell.

Ueber **Schildläuse aus Amant** (Deutsch-Ost-Afrika) schreibt Dr. L. Lindiger: Schildläuse gehören zu einer in Sammlerkreisen wenig beachteten Sippe der Hemipteren (Wanzen), sie kennzeichnen sich dadurch, dass sie sich an einem Blatt, einer Frucht oder an einem anderen Teil der Pflanze festsaugen und ihren Körper mit einer Wachsmasse umgeben, in die häufig die abgeworfenen Häute eingefügt werden; der so geschaffene Schild ist entweder mit der Körperhaut fest verbunden oder kann abgehoben werden. Die Läuse entziehen ihren Nährpflanzen Saft und werden bei ihrer enormen Vermehrungsfähigkeit schädlich. Als solcher Schädling ist anzusehen *Aspidiotus destructor* Sign., die Kokospalmenschildlaus, deren Vorkommen

in Ost-Afrika und auf den Karolinen festgestellt worden ist. Volken's berichtet bereits 1901 (Notizbl. d. bot. Gart. Berlin, III No. 25) über den ungeheuren Schaden, den die Laus auf der Karolinen-Insel Yap angerichtet hat, die verlorenen Bäume zählten nach Tausenden, auf jede lebende Pflanze kam strichweise wenigstens eine, manchmal schon 2—3 tote. Während die Insel vor der Epidemie gegen 800 t Kopra im Jahre exportiert hatte, war nun die Ausfuhr so gesunken, dass die kleineren Kaufleute sich in ihrer Existenz ernstlich gefährdet sahen. Auch in Westafrika wütet anscheinend derselbe Schädling, wo ganze Dorfbestände in kurzer Zeit vernichtet wurden. Die Gefahr, welche den Kolonien durch diese Schildlaus droht, (es werden auch andere Palmen und Pflanzen: Mango, Banane, Muskat etc. davon befallen) ist nicht leicht zu nehmen und verlangt energische Abwehrmittel. Hierzu gehören Spritzmittel: Oel, Fett, Petroleum, Seife etc., auch dürfte die Einführung natürlicher Schildlausfeinde wie es in Kalifornien erfolgreich geschehen, ins Auge zu fassen sein. Ausser dieser Art tritt als weiterer Schädling auf: *Aspidiotus transparens*, für den Autor den Namen Seidenschildlaus vorschlägt und der zuerst auf Ceylon an Palmen, Tee u. s. w. gefunden worden ist. Ferner die Mandelschildlaus, *Diaspis pentagona* Targ., die auch in gemässigtem Klima gedeiht und weit verbreitet ist, zwar in den deutschen Schutzgebieten noch nicht gefunden ist, deren Auftreten dort aber nur eine Frage der Zeit sein dürfte, Aus Amani dagegen ist weiter festgestellt *Ceroplastes cerifer* And., dessen Schildmasse aus einer dicken weissen Wachskruste besteht. Diese Art ist den Kulturgewächsen bisher noch nicht schädlich geworden, andererseits wird durch Gewinnung des Schildwachses (auch in Madagaskar) aus ihrem Vorkommen Nutzen gezogen. Das Wachs kommt in unregelmässigen Klumpen, die einfach aus den zusammengedrückten Einzelindividuen bestehen, in den Handel und die Zucht der Laus könnte für die Eingeborenen gewinnbringend sein.

(„Der Pflanze“, Jahrg. 3. No. 23 Tanga, 1907.)

G. Warnecke gibt die Entwicklungsgeschichte von **Chrysophanns virgaureae** L. bekannt. Nach den aus einer Herrn Dörries in Altona-Bahrenfeld gelungenen Aufzucht gemachten Erfahrungen überwintert das Ei, Anfang April schlüpfen die grasgrünen, kurzen, dicken, durchscheinenden Raupen, welche am grossblättrigen Sauerampfer leben und Mitte Mai erwachsen waren. Es werden in diesem Aufsatz verschiedene in den Lehrbüchern enthaltene ungenane oder unrichtige Angaben korrigiert und ergänzt. Derselbe Autor behandelt die Entwicklung von **Drepana cultraria** F. Die Raupen schlüpfen Ende Mai, skelettierten Buchenblätter und waren Ende Juni erwachsen. Verpuppung erfolgt in einem netzartigen Gespinnst zwischen zusammengezogenen Buchenblättern. Die Zucht ist leicht, man findet die ♀♀ im Mai ruhig an Buchenstämmen sitzend.

(Entom. Wochenblatt, 25. Jahrg. No. 1.)

Zur Verwandtschaftsfrage von **Colias myrmidone** Esp. und **balcanica** Reb. äussert sich Dr. Schawerda in einem Bericht der Sektion für Lepidopterologie der Zool.-botan. Gesellschaft in Wien. Er hat *balcanica*, welche auf Bergwiesen auf dem Trebevic in Bosnien und in einem schwer zugänglichen Hochtal in der Herzegowina nahe der montenegrinischen Grenze fliegt, selbst mehrfach erbeutet und hält es für wahrscheinlich, dass es sich um eine Sonderart handelt. Prof. Rebel hat indessen bei der Untersuchung der männlichen Genitalapparate keinerlei durchgreifende Unterschiede gefunden, nur die Grössenverhältnisse sind bei *balcanica*, entsprechend der bedeutenderen Spannweite des Flatters, andere. Schawerda gibt auch eine Übersicht

über die benannten weiblichen Aberrationen von *balcanica* und fügt diesen eine weitere hinzu, die sich durch ein grünliches Zitronengelb oberseits und blaugrüne Unterseite der Hinterflügel auszeichnet. Sie wird ab. *ama* benannt.

(Verhandl. der Zool.-botan. Gesellschaft Wien, Vol. 57 Heft 8, 1907.)

Futterpflanze von *Calignla japonica*. Da jetzt sehr viele Sammler mit Vorliebe diesen Schmetterling aus Eiern ziehen, wird es von Vorteil sein zu erfahren, dass man die Raupen anstatt mit echter Kastanie, die für manchen Sammler schwer zu beschaffen ist, mit Wallnuss (*Juglans regia*) füttern kann. Ich ziehe schon einige Jahre den Schmetterling mit den Blättern dieses Baumes und erhalte immer sehr grosse schöne Exemplare, auch mit bedeutend weniger Verlust als mit Eiche und Kastanie.

Kaaden.

Karl Lamer.

Zur Verbreitung von *Amphidasis betularia* ab. *doubledayaria* Mill. Im Spätherbst 1906 erhielt ich von dem Kgl. Hegemeister Prescher, Camminke, einige hundert Puppen der verschiedensten Art, welche im Walde der nächsten Umgebung Swinemünde's gegraben waren. Von diesen Puppen schlüpfte am 14. Juni 1907 ein Stück *Amphidasis betularia*, welches ich sofort als ab. *doubledayaria* erkannte. Die Flügel sind glänzend schwarz, der Leib tiefschwarz; nur der Kopf ist schwarzgrau. Da diese Form bereits auf Rügen gefunden worden ist, so scheint das Vorkommen derselben in Pommern, bezw. in Vorpommern, gesichert.

Swinemünde.

Max Manteuffel.

Nochmals *Amphidasis betularia* ab. *doubledayaria*. Unter Bezugnahme auf das in No. 40 der Zeitschr. des Int. Ent. Vereins (Stuttgart 1907) besprochene Vorkommen genannter Aberration bei Strausberg i. M. (E. Hannemann, Berlin) bemerke ich, dass dies auch in Zwickau i. S. der Fall war. Im vorigen Jahre brachte mir an einem der kalten Junitage ein Schüler früh ein tiefschwarzes ♀, das er noch lebend aber ganz erstarbt, mitten auf einer Vorstadtstrasse, fand. Ob durch die vereinzelter Birkenbestände der um die Häuser liegenden Gärten, oder des einerseits angrenzenden städtischen Parkes *betularia* überhaupt vorkommt, habe ich noch nicht feststellen können.

Zwickau i. S.

Carl Doss.

Dass die Raupen von *Dasychira pudibunda*, wie in der Redaktions-Anmerkung zu einer Mitteilung des Herrn Dr. Eder in No. 37 der Entom. Zeitschr. des Int. Ent. Vereins (Stuttgart, 1907) bereits erwähnt ist, bei Fütterung mit Eichenlaub eine dunkle Farbe annehmen, kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen: Im Jahre 1903 zog ich an meinem damaligen Wohnort St. Wendel aus Eiern, die von verschiedenen im Freien erbeuteten ♀♀ abgelegt waren, in Gläsern viele Hunderte von *pudibunda*-Raupen, die ich von vornherein und ausschliesslich mit Eichenlaub fütterte. Das Ergebnis war, dass sich die Raupen, die anfangs die helle gelbe Farbe hatten, bald dunkler färbten und dass schliesslich sämtliche eine dunkelbraune bis grauschwarze Färbung hatten, im Gegensatz zu den mannigfach im Freien an Buche und Weide gefundenen typischen gelben Exemplaren. Ich führte bereits damals — in Unkenntnis der angeführten Rühl'schen Beobachtung — die einheitliche dunkle Färbung meiner Raupen auf die Fütterung mit Eiche zurück. Zur weiteren Bestätigung dieser Ansicht dient mir noch, dass ich hier im vorigen Jahre auch im Freien an Eiche ein gleiches dunkelbraunes Exemplar einer *pudibunda*- Raupe antraf.

Berncastel-Cues.

Dr. Winckler.

Die in der No. 37 der Ent. Zeit. des Int. Ent. Vereins (Stuttgart 1907) mitgeteilte Beobachtung des Herrn Dr. Eder in Kufstein über eine **seltsame Färbung der Raupen von *Das. pudibunda*** findet ihre Erklärung darin, dass das fragliche Weibchen jedenfalls eine Copula mit einem Männchen der aberr. *concolor* Stgr. eingegangen war. Die aus einer derartigen Verbindung hervorgegangenen Raupen zeigen bis zur vierten Häutung ein durchaus normales Kleid, nehmen dann aber stets die in der Mitteilung angegebene dunkle Färbung an. Nach meinen Erfahrungen ergibt die Zucht aus einer Verbindung von *Das. pudibunda* ♀ und ab. *concolor* ♂ beim Schlüpfen der Imagines etwa 60% der genannten Abart, die übrigen gehören der Hauptform, teilweise mit Uebergängen zur Abart, an. Ein kopuliertes Paar *pudibunda* ♂ mit *concolor* ♀ im Freien aufzufinden ist noch nicht gelungen, ich kann daher über das Resultat einer solchen Verbindung eine Mitteilung nicht machen.

Nach meinen Erfahrungen übt übrigens das Futter auf die Färbung der *pudibunda*-Raupen gar keinen Einfluss aus. Ich habe letztere mit Eichen-, Buchen-, Ulmen- und Rosenlaub genährt und bei jeder Fütterungsweise Raupen mit gelber, grüner und brauner Farbe erhalten.

Göttingen, Steinsgraben 4.

K. Meinheit.

Ueber den Fang von ***Aglia tau* L.** In der Annahme, dass meine Erfahrungen, welche ich vor 14 Tagen am Liebnitzsee hierbei machte, einiges Interesse finden, will ich dieselben kurz zusammenfassen.

Wer die wunderbaren Buchenwäldungen am Liebnitzsee kennt, versäumt es wohl kaum — ob Entomologe oder nicht — alljährlich diese herrliche Gegend in nächster Nähe Berlins (20 Km), namentlich wenn die Bäume das erste zarte Grün tragen, aufzusuchen. Buchenwäldungen sind ja im allgemeinen nicht besonders reich an Faltern, dafür aber wurden wir durch das geradezu massenweise Auftreten von *Aglia tau* hier besonders entschädigt. Es war mir stets aufgefallen, dass ♂♂ — ich kann wohl sagen — in Unmengen fliegen, während es mir niemals gelingen wollte, eine grössere Anzahl ♀♀ zu erbeuten, bis ich denn nenlich fand, dass, wenn auch das Absuchen der Buchenstämme empfohlen werden kann, das rationelle Absuchen des trocknen umherliegenden Buchenreisigs und der kleinen dünnen Zweige am Waldeboden geradezu überraschende Resultate ergab. Es war mir besonders aufgefallen, dass die ♂♂ dicht über dem Erdboden dahinfliegen und ein an einem Buchenstamme ausgesetztes Weibchen kaum beachteten. Der Sache wollte ich denn doch auf den Grund gehen und ich machte zu meiner grössten Freude die Entdeckung, dass in meiner nächsten Nähe am Boden an einem dünnen Reisigzweig 2 ♀♀ hingen. Nach kaum einer Stunde hatte ich an gleichen Stellen des Reviers 20 ♀♀ erbeutet, sodass meine Giftgläser kaum ausreichten, alles aufzunehmen. Ich möchte hierbei noch darauf hinweisen, dass es sich nur um frisch geschlüpfte Tiere handelte, welche ich nahe dem Erdboden in hängender Stellung fand, während ich bei den an Buchstämmen angetroffenen Exemplaren konstatieren konnte, dass es sich vielfach schon um gellogene Stücke handelte.

Wenn man nun aber etwa glauben wollte, dass es nur ♀♀ waren, welche auf diese Weise erbeutet worden sind, so irrt man sich gewaltig, denn ich habe auf diese Weise ausserdem wohl die doppelte Anzahl von Männchen abgenommen, bei diesen allerdings vielfach bereits geflogene Exemplare. Also fort mit dem Käschel beim Fang von *Aglia tau*, denn es gelingt ja doch nur selten, auf diese Weise ein tadellooses Tier zu erhaschen, während es eine mühelose Arbeit ist, die Falter von dünnen Sträuchern und Reisig, auch ab und zu von Grashalmen und von unteren belaubten Zweigen der Buchen, abzunehmen, an denen ich, wie gesagt, auch die Männchen in hängender Stellung angetroffen habe.

Meine Ausbeute betrug etwa 50 Falter, welche ich jetzt, sauber gespannt, gegen präparierte Spinnerraupen paarweise etc. zur Verfügung halte.

Berlin, Anfang Juni 08.

E. Blume.

Vorkommen von *Acherontia atropos* in Berlin. Beim Durchsehen und Zeigen meines Schwärmerkastens verweilt mein Auge mit besonderem Behagen bei einem *atropos*-Weibchen, und ich erzähle gern dem Beschauer, wie ich in den Besitz desselben gelangt bin. Es war im Jahre 1896, als ich an einer Knabenschule im Osten Berlins angestellt war. Da kam eines Morgens strahlenden Gesichts einer meiner Knaben der ersten Klasse vor Beginn des Unterrichts mit einer ziemlich grossen Schachtel an den Lehrertisch. Es war mir ja nichts Neues, dass die Jungen besonders des Montags mit ihrer Ausbeute an Raupen, Schmetterlingen und dergl. antraten, um Belehrungen von mir zu erhalten. Interesse erweckt eben Interesse. Aber diesmal musste es etwas ganz Besonderes sein. Beim Aufknüpfen des Bindfadens – die Finger konnten vor freudiger Erregung gar nicht so schnell arbeiten – plauderte er: „Heute habe ich aber etwas Sauberes! Ich glaube einen Totenkopf! Und so war es auch. – Wie war nun der Junge dazu gekommen? Beim Austragen des Frühstückssah er ihn mitten auf dem Trottoir in der Gubenerstrasse sitzen, gerade als ein vorbeigehender Arbeiter die „dicke Motte“ zertreten wollte. Schützend breitete er seine Hand darüber und belehrte den Unwissenden. Wie das in Berlin ja üblich ist, fand sich bald ein Kreis Neugieriger ein. Und es dauerte nicht lange, so erschien auch ein Schutzmann auf der Bildfläche. Diesen bat der Junge, doch so lange bei dem seltenen Schmetterlinge, den er seinem Lehrer mitnehmen müsse, zu bleiben; er wolle schnell nach Hause laufen, um eine Schachtel zu holen. Aus dem Gesichte „des Auges des Gesetzes“ muss er wohl Zustimmung gelesen haben; denn als er wieder kam, stand der Schutzmann noch auf seinem Posten neben seinem Schutzbefohlenen. – Mehr kann man doch wohl an Gefälligkeit seitens der Polizei nicht verlangen. -- Dankend heimste der glückliche Junge seine Beute ein und brachte sie mir unlädiert.

Berlin. Juni 06.

F. Glaser.

Verdrängung eines gemeinen Käfers durch einen „seltenen“.

Als Heimat von *Lathridius bergrothi* Reitt. gibt Seidlitz in seiner Fauna Transsylvanica noch „Finnland und bei Petersburg“ an. Vor wenigen Jahren noch galt er als selten, wurde mit Mk. 1. – bewertet, aber schon Ganglbauer erwähnt 1899 (Käfer Mitteleuropas III), er scheine an Verbreitung zuzunehmen; von Herrn Dr. Speiser hörte ich gelegentlich, es sei nachgewiesen, dass er von Nordosten her in Deutschland eingewandert sei. Dann muss er jetzt Deutschland bereits ganz durchwandert haben, denn ich besitze schon Exemplare aus Strassburg i. E. Im Jahre 1906 fing ich im Keller meiner Wohnung in Potsdam 7 Exemplare, 1907 aber über 200 Stück, während der kleinere, sonst überall gemeine *Enicmus minutus* L. 1906 zu Hunderten, 1907 nur noch vereinzelt am gleichen Ort auftrat. Ein früheres Vorkommen des *L. bergrothi* in Potsdam war nicht bekannt, auch erhielt das Berliner Kgl. Museum und das Deutsche Nationalmuseum die ersten Exemplare von mir. Nachträglich aber entdeckte ich, dass schon vor einigen (4 oder 5) Jahren Herr Professor Lohse in seiner Dienstwohnung beim Astrophysikalischen Observatorium mehrere Stücke gefangen hatte; nur waren sie nicht bestimmt worden. Erwähnt sei noch, dass die Bestimmung des Tieres nach Seidlitz (Fauna Balt. oder Transs.) leicht zur Verwechslung mit *L. rugicollis* Ol. führen kann; ein nach Ganglbauer nur bei *L. bergrothi* vorhandenes Merkmal

ist folgendes: Zwischen dem Seiterand und der linken Längsrippe der Flügeldecken finden sich vorn 2 Punktreihen, die sich nach hinten beide verdoppeln, so dass hier 4 vorhanden sind.

B. Wanach.

Coccinellen-Varietäten aus der Potsdamer Fanna. Im Mai d. J. erbeutete ich auf dem Telegraphenberg bei Potsdam 3 Exemplare von *Mysia oblongoguttata* L., welche sich durch rotgelbe Flügeldecken und schwarze Unterseite auszeichneten. Das Halsschild ist schwarz mit hellbräunlichen Seitenrändern. Beim ersten Anblick glaubte ich, eine Aberrationsform von *Anatis ocellata* L. vor mir zu haben, doch nach der Beschreibung von Seidlitz sind es zweifellos Mysien.

In 1906 war hier *oblongoguttata* häufig zu beobachten, worunter Tiere mit schwarzem Halsschild keine Seltenheiten waren. Auffällig ist nur, dass ich in diesem Jahre bis heute von *oblongoguttata* nur die oben bezeichneten 3 Varietäten antraf und kein Stück der typischen Form.

Am 22. März 1906 fing ich die Form *biocellata* von *Anatis ocellata* L. in einem Exemplar auf dem Telegraphenberg, welche nur die beiden Schulterpunkte ohne die helle Umrandung zeigt, sonst sind die Flügeldecken einfarbig rotgelb, die typische Form war in derselben Zeit hier häufig, und ich glaube, dass *biocellata* recht vereinzelt vorkommt.

Auf derselben Oertlichkeit gelang es mir, am 3. IX. 01. die Form *floricola* Ws. von *Coccinella 7-punctata* L. zu erbeuten. Diese Varietät besitzt nur die hinteren beiden Punkte auf den Flügeldecken.

Unter dem jährlich von mir untersuchten grossen *Adalia 2-punctata*-Material fand ich bis jetzt nur eine einzige fast ganz schwarze Form (v. *marginata* de Rossi), welche am Schulterrande eine ganz winzige Spur der roten Färbung besitzt; die völlig schwarze v. *lugubris* Ws. habe ich noch nie angetroffen.

Potsdam, Juni 1908.

H. Auel.

Zum Kapitel der **Täuschungen in Lebensgewohnheiten der Insekten** (cf. die erste „Kleine Mitteilung“ in unserer Zeitschrift No. 52 Heft 3 pag. 180) glaube ich eine nicht uninteressante Beobachtung beisteuern zu können. Unter den *Dytisciden* finden sich vielfach gute Flieger, welche gelegentlich das feuchte Element verlassen und sich nach meist nächtlichen Exkursionen in die Luft demnächst wieder in das nasse Element fallen lassen. Die Käfer scheinen an der Spiegelung der Fläche das Vorhandensein von Wasser aus der Flughöhe zu vermuten. In unmittelbarer Nähe eines Wasserbeckens, das zur Eisgewinnung in wasserreichem Wiesenterrain ausgestochen war, lag der Eisschuppen, dessen Dach in der Frühlingszeit mit einem besonders empfohlenen neuen Teer-anstrichmaterial frisch geteert worden war. Der Anstrich trocknete sehr schlecht, im Gegensatz zu den Versprechungen des Prospektes. Dies gab Anlass, mich als Sachverständigen zur Feststellung der mangelhaften Trockenfähigkeit des Materials zuzuziehen. Frische Anstriche dieser Art zeigen, unter geeignetem Winkel gesehen, bekanntlich sehr lebhaften Spiegelglanz. Als ich auf einer Leiter zu der Dachhöhe des Eisschuppens aufgestiegen, fand ich in dem weichen Anstrichmaterial, abgesehen von zufällig festgeklebten Insekten, vorwiegend Dipteren, reichlich in der Masse verklebte Schwimmkäfer. Das Betreten des Anstrichs war unmöglich, und so musste ich mich auf den Augenschein verlassen. An den besichtigten Randflächen des Dachanstrichs habe ich pro Quadratmeter wohl 5 bis 10 dem mangelhaften Unterscheidungsvermögen zum Opfer gefallene *Dytisciden* beobachtet. Insbesondere kamen Arten von *Agabus*, *Ilybius*, *Acilius* und, soweit ich aus der Entfernung erkennen konnte, auch *Hydaticus* in Frage.

Dr. C. Bischoff.

Für die ausserordentliche **Empfindlichkeit des Geruchs- oder Witterungsvermögens** von *Lepidopteren* teile ich zur Charakteristik des Eichenspinners, *Lasioampa Quercus* L., folgende Beobachtung mit:

Vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit, eine Massenentwicklung des Eichenspinners in dem herrlichen Ostseebade Misdroy zu verfolgen, das seit nunmehr 25 Jahren zum regelmässigen Aufenthalt meiner Familie in der Sommerferienzeit dient. Das Auftreten des im allgemeinen sonst mehr vereinzelt vorkommenden Spinners war eine derartige Massenentwicklung, das auf manchen Waldgebieten, so in der vielbesuchten Gegend des Brandberges, nicht etwa nur der Bestand an jungem Unterholz von Eichen in verhältnismässig hochstämmigem Kiefernwald dem Raupenfrass zum Opfer fiel, sondern auch die jenem Waldgebiet eigene Decke der Heidelbeerbüsche, und, was sonst noch im Moose emporwuchs, völlig entblättert wurde. — Zwecks Sicherung tadelloser Schmetterlinge hatte ich Raupen im Zuchtkasten gezüchtet, und es kroch eines Tages in den Vormittagsstunden ein Weibchen aus, das, am Raupenkasten im Innern in die Höhe kletternd, sich am Drahtgitter endgültig entfaltete und sonnte. Der Raupenkasten stand auf einem Tisch in dem Vorgarten meines Quartiers. Ich glaube, dass noch nicht eine $\frac{1}{2}$ Stunde vergangen war, als die ersten männlichen Eichenspinner zuflogen und das leider verschlossene Heim ihres Sehns nachschwirrten. Es dauerte nicht lange, und die Männchen setzten sich liebestrunken auf die Aussenseite des Drahtgitters, hinter dem das Ziel der Sehnsucht ruhte. Vier Männchen sassen dichtgedrängt an der begehrenswerten Stelle und mussten die Liebeswut mit dem Tod im Giftglase besiegeln. Der Zufluss der Männchen war demnächst bis etwa zur Mittagsstunde von 12 bis 1 Uhr ein solcher, dass um den Raupenkasten noch etwa 30 Männchen weggefangen wurden und die Spinner uns in dem nicht sehr geräumigen Vorgarten des Hauses direkt belästigten. Ruhe und allmähliches Verfliegen trat erst ein, nachdem ich den Raupenkasten in die Innenräume meines Quartiers schaffte und den Eindringlingen die Möglichkeit einer Annäherung vereitelte. Mein Wohnhaus lag von dem Hauptdistrikt, wo sich die Massenentwicklung des Eichenspinners abspielte, mindestens 3 Kilometer entfernt. Der äussere Waldrand des Gebietes, wo der Eichenspinner auftrat, hatte mindestens eine Entfernung von 1000 m. Für den menschlichen Geruchssinn waren irgendwelche spezifischen Ködergerüche um den Raupenkasten nicht wahrnehmbar. Es müssen die zugeflogenen Männchen somit aus etwa 1000 bis 3000 Meter Entfernung aus zufällig günstiger Wind- und Witterungsrichtung angelockt worden sein. Auch zur Ueberproduktion von männlichen Individuen dürfte die Beobachtung einen Beitrag liefern. Man sollte annehmen müssen, dass sich dieser Massenzug der Männchen nur daraus erklärt, dass sie in grösserer Nähe ihres Entwicklungszentrums nicht genügend Weibchen voranden. Tatsächlich sind auch bei der weiteren Verfolgung der Eichenspinnerplage im Walde viel mehr Männchen als Weibchen beobachtet worden. Die Minderzahl weiblicher Individuen dürfte auch die Ursache gewesen sein, dass im folgenden Jahr irgend eine bemerkenswerte Mehrentwicklung des Eichenspinners sich nicht bemerkbar machte.

Dr. C. Bischoff.

Eine vorzügliche **Reparaturpinzette** wird von S. Thamm, Verfertiger chirurgischer Instrumente, Berlin N. W. 6, Karlstr. 14. hergestellt. Dieselbe ist vorn nicht spitz, sondern abgeflacht und eignet sich besonders beim Ansetzen von Fühlern, welche bekanntlich leicht brechen, wenn sie mit spitzen Pinzetten gefasst werden. Auch bei anderen Reparaturen leistet dieselbe gute Dienste. Einzelpreis der Pinzette ist Mk. 1,50.

Alfred Schmack.

Literatur.

Raupenkalender. Nach Futterpflanzen geordnet für das mitteleuropäische Faunengebiet. Zusammengestellt von Carl Schreiber. Verlag O. Rapp, Erfurt, Schlüterstr. 8. — 2. Aufl. 8^o Brosch. 1,50, geb. 2,00 Mk.

Die erste Auflage von Schreibers Raupenkalender aus dem Jahre 1901 erfreute sich einer so guten Aufnahme, dass sie sehr bald vergriffen war. Der Autor hat sich nun auf Anregung und mit tatkräftiger Beihilfe des neuen Verlegers, selbst eines gewandten Insektenkundigen, zur Ausgabe einer neuen Auflage mit vielen Zusätzen und Verbesserungen entschlossen. — Das Werkchen ist in erster Linie für den praktischen Sammler bestimmt und dieser ist in der Regel kein Freund vom vielen Studieren, sondern legt sich lieber auf's Probieren. Das kostet aber Zeit und bereitet Verdruss bei Misserfolgen, deshalb ist eine begrenzte Anleitung nicht zu verachten. Soll diese ihren Zweck erfüllen, so muss sie so eingerichtet sein, dass sie bei allen nutzbaren Gelegenheiten eine präzise aber erschöpfende Auskunft gibt, ohne dass man gezwungen ist, in dem Buche lange zu blättern und zu suchen. Dies ist bei der tabellarischen Anlage des Kalenders in glücklicher Weise erreicht. Die Einrichtung ist derart, dass zunächst die in Betracht kommenden Pflanzen nach ihrem vulgären Namen (deutsche Bezeichnung) alphabetisch geordnet und bei jeder die darauf lebenden Raupen angegeben sind. In 10 vertikalen Monatsspalten ist dann die Erscheinungszeit der einzelnen Arten angegeben und in der letzten Spalte — soweit nötig — sind kurze Hinweise über die Eigentümlichkeiten der Lebensweise zugefügt, damit der Sammler weiss, worauf er sein Augenmerk beim Suchen zu richten hat. Den Beschluss macht ein Register aller behandelten Raupenarten mit Hinweis auf die Seitenzahlen, woselbst sie bei ihren Futterpflanzen aufgeführt sind. Das Büchelchen erfüllt also einen zweifachen Zweck:

- 1) Es gibt Auskunft, welche Raupenarten an einer bestimmten Pflanze und zu einer bestimmten Zeit zu finden sind.
- 2) Welche Pflanzen zu bestimmter Zeit für eine begehrte Raupenart in Betracht kommen.

Und hieraus resultiert die Erkenntnis für den Sammler, sich in

einer Gegend mit einem gewissen Pflanzenwuchs über die möglichen Erfolge seiner Tätigkeit zu orientieren und andererseits die Fähigkeit, gewisse Gegenden mit einem bestimmten Pflanzenwuchs aufzusuchen, um bei der Erlangung dieser oder jener Art Erfolge zu haben.

Der Kalender ist in Taschenbuchformat hergestellt, kann auf den Exkursionen ohne jede Unbequemlichkeit mitgeführt werden, genügt also auch in dieser Hinsicht allen Ansprüchen.

Wir wünschen ihm die gebührende Verbreitung in den Kreisen unserer Schmetterlingssammler!

Der Insekten - Präparator. Praktische Anleitung zur Präparation der Schmetterlinge, Käfer und deren Larven. Mit zahlreichen erläuternden Textillustrationen. Unter Mitarbeit praktischer Entomologen herausgegeben von Wilh. Niepelt, Zirlau bei Freiburg i. Schl. — Selbstverlag. Preis 1 Mk. In Mehrzahl billiger.

Die Anleitung stützt sich auf eine 30-jährige praktische Tätigkeit des Herausgebers und bietet Anfängern wie vorgeschrittenen Sammlern allerlei eingehende Belehrung in der Präparation von Schmetterlingen und Käfern. Es werden besprochen: Töten, Nadeln der Falter, Spannen frischer. Aufweichen und Spannen von getrockneten Tieren, das Spannen der Kleinfalter, Trocknen und Aufbewahrung gespannter Schmetterlinge, Reinigungs- (Entölen), Reparier - Kunst. Töten der Käfer, Herrichten für die Sammlung, Aufbewahrung und Reinigung. Ferner Präparation der Raupen und Käferlarven.

Im besonderen sei ein vom Verfasser erfundenes praktisches Präparier - (Spann-) Brett für Micro-Schmetterlinge erwähnt, welches aus einem grösseren Gestell mit eingeschobenem kleinen Spannbrett besteht. Jedes dieser Miniaturbrettchen, über welches im Bedarfsfalle eine Stehlupe gestellt werden kann, ist für die Herrichtung nur eines Tieres bestimmt, wird nach Beendigung der Präparation herausgezogen und mit dem Objekt zum Trocknen auf ein besonders eingerichtetes Sammelbrett geschoben, welches eine grössere Anzahl der Einzelbrettchen aufnehmen kann. Es ist dies eine sehr sinnreiche und nützliche Erfindung, die jedem Micro-Sammler angelegentlichst empfohlen werden kann.

Es fehlte bisher an einer umfassenden Zusammenstellung praktischer Erfahrungen dieser Art und die Broschüre wird sich bald Eingang in die Gemeinde unserer Sammler verschaffen und als ein willkommenes Hilfsmittel erweisen. St.

Ergebnisse der mit Subvention aus der Erbschaft Treitl unternommenen zoologischen For-

schungsreise Dr. Franz Werner's in den ägyptischen Sudan und nach Nord-Uganda.

VIII. ¹ **Orthoptera Blattaeformia**², (mit einer Revision der Mantoderengattung *Tarachodes*) von Dr. Franz Werner (Wien). 3 Taf., 1 Fig. aus: Sitz.-Ber. Kais. Akad. Wissensch. Wien Mathem.-nat. Kl. vol. CXVI.

Der ägyptische Sudan ist orthopterologisch wenig erforscht. Das bekannte Material genügte eben nur, zu erkennen, dass es sich teils um mediterrane, teils um aethiopische Fauna handelt. Werner hat während seiner Reise den Heuschrecken besondere Aufmerksamkeit geschenkt und mit der Bearbeitung seiner Ausbeute eine ausgezeichnete Grundlage für die Kenntnis der Orthopterenfauna jenes Landes geschaffen. Im Sudan kommt Wüste, Steppe, Sumpfland und Urwald in Betracht. Wüstenformen waren spärlich vertreten, die Hauptmasse stammt aus dem Steppen-(Savannen-)Gebiet, ein geringerer Teil aus dem Sumpfland am weissen Nil und Bahr-el-Gebel; von letzterem gehören die meisten Arten zu den *Locustodea* (*Hiphidion*, *Conocephalus*, *Pseudorhynchus*, *Phaneroptera*) und zu den *Gryllodea* (*Euscyrthus*, *Cyrtoxipha* u. a.), von Feldheuschrecken *Oxya*, *Paracinema* und *Paratettix*. — In der Savanne sind Grasbewohner und Baumbewohner zu unterscheiden, letztere, nach Erfahrung Werners, nur an Akazien lebend: *Mantodeen* (*Elaea*, *Tarachodes*, *Tarachina*, *Oxyphilus*). Ihre Färbung stimmt aufs genaueste mit der Baumrinde überein. Charakteristisch für den Sudan ist die grosse Häufigkeit langgestreckter Formen und das häufige Auftreten von Verlängerungen des Kopfes der Tiere, so bei *Pyrgomantis* (*Mantodea*) *Acrida*, *Mesops*, *Calamus*, *Gonyacantha* (*Accididae*) und *Pseudorhynchus* (*Locustidae*). Eine auffallende „Anpassung“ beobachtete W. auf den Streifen der Ufer, auf denen zwecks Urbarmachung alljährlich in der Trockenzeit das dürre Steppengras niedergebrannt wird. Dort leben teils gänzlich schwarzgraue oder nur stellenweise dunkel gefärbte Heuschrecken aus Arten, die sonst normal Steppenfarbe zeigen (*Acrotylus*, *Cosmoryssa*, *Pyrgomantis* etc.). Es handelt sich hier jedenfalls um eine „Farbenphotographie“ wie sie Vosseler für algerische Wüstenheuschrecken nachgewiesen hat. Die gesammelten Blattodeen stammen grösstenteils aus den Hütten der Neger, einige Arten wurden unter Steinen etc. gefunden, nur ein Stück *Nauphoëta sudanensis* und fast alle ♀♀ von *Pellita versicolor* stammen aus Spalten der Akazien-Rinde. Auch die Dampfer lieferten einiges Schmarotzer-Material. Es herrschte im allgemeinen wenig Uebereinstimmung mit der Fauna

Aegyptens, im wesentlichen sind es die Hausgenossen des Menschen, welche über beide Gebiete verbreitet sind. St.

Die Gross-Schmetterlinge der Erde von Dr. Adalbert Seitz. Verlag Fritz Lehmann, Stuttgart.

Seit der letzten Besprechung dieses Pracht-Tafel-Werkes ist dasselbe rüstig fortgeschritten, es sind erschienen:

I. Vol. *Fauna palaearctica* 23.—27. Lieferung (Lieferung à 1,00 Mk.), enthaltend Text zu dem Rest der *Satyriden*-Gattungen (A. Seitz) und dem Nachweis der Urbeschreibungen der palaearktischen *Satyriden* in Lieferung 26. In gleichem und folgendem Heft erscheint die Bearbeitung der *Amathusiinae* und *Discophorinae* (als Untergattungen der tropischen *Morphidae* gedacht) erstere mit 4, letztere mit 1 Gattung, insgesamt nur 7 palaearktische Vertreter und mit Heft 27 beginnt die gattungsreiche Familie der *Nymphalidae* (H. Stichel). Einige hierzu gehörige Tafeln sind dem Text vorausgeeilt, im übrigen enthalten die neuen Hefte *Pieriden*- und *Satyriden*-Tafeln in wohlgelungener Ausführung.

II. Vol. *Fauna exotica, Pars indo-australia* Lieferung 4—6 (laufend 10—12) à 1,50 Mk. mit Weiterbearbeitung der *Chalcosiinae* von K. Jordan, Lieferung 7 (lfd. 13) mit einer Einleitung zur II Abteilung (IX. Band, Gross-Schmetterlinge des indo-australischen Faunengebietes) von A. Seitz und Lieferung 8 (lfd. 14), mit dem Anfang des Textes zur 1. Familie, *Papilionidae*, von K. Jordan.

Allen 5 Heften sind in mustergiltiger Ausführung Tafeln der riesigen Prachtfalter beigegeben, welche man gewohnt war, bisher als Vertreter der Gattung *Ornithoptera* in den Katalogen und systematischen Werken verzeichnet zu finden, welche hier aber unter der Kollektivgattung „*Papilio*“ rangieren, weil sie sich von anderen Papilionen der *Aristolochia*-Gruppe durch nichts weiter als vielleicht durch etwas beträchtlichere Grösse unterscheiden; ausser dieser Eigenschaft sind es nur rein äusserliche Form- und Färbungseigentümlichkeiten die zur Begründung der Gattung *Ornithoptera* herangezogen werden können, der Name ist deshalb nach der Ansicht des Bearbeiters dieser Gruppe wissenschaftlich nicht haltbar und überdies durch *Troides* praeoccupiert.

In der Einleitung (Liefg. 7) ergeht sich Verfasser in allgemeinen faunistischen Betrachtungen, aus denen wir kurz entnehmen, dass die Vorstellungen über die Fülle und den Individuenreichtum an Insekten in tropischen Ländern nur sehr bedingt zutreffen. Oertlich und

zeitlich begegnet man jähren Gegensätzen in der Fauna und Flora. Im Verlaufe dieser interessanten Schilderungen erläutert Seitz eingehend seinen Standpunkt hinsichtlich der Begrenzung des indischen gegen das palaearktische Faunengebiet, wobei ihm persönliche Beobachtungen und Studien an Ort und Stelle als Grundlage seiner Schlüsse dienten. Eine Schilderung allgemeiner habitueller Eigentümlichkeiten und verwandtschaftlicher Beziehungen der verschiedenen Schmetterlingsfamilien beschliesst die Betrachtungen.

Fauna exotica, Pars americana ist um eine Lieferung (7, lfd. 15) vorgeschritten, welche den Urbeschreibungs-Nachweis der amerikanischen Papilioniden und den Anfang der Pieridae (Autor J. Röber) enthält, und welcher 2 tadellose Tafeln mit *Papilio* (Protesilaus-Gruppe) und *Parnassius* beigegeben sind. St.

Dr. R. Tümpel. Die Geradflügler Mitteleuropas, ist von mir bereits unter Vorlegung der Lieferung 1 und 2 in Heft III des Bandes 52 pag. 124 besprochen worden. Die Verlagsbuchhandlung hat die Lieferungen 3 bis 9 incl. übersandt und deren weitere Besprechung gewünscht. — Das allgemeine Urteil über das Erscheinen dieser billigen Ausgabe kann selbstverständlich nach der Aufnahme der ersten Ausgabe nur ein günstiges sein, und so kann ich eigentlich nur wiederholen, was ich bereits gelegentlich der einleitenden Kritik aus Anlass der Uebermittlung der Lieferungen 1 und 2 gesagt habe. Die Abbildungen, der Text, die Bestimmungstabellen, die biologischen Mitteilungen, die Anregungen und Hinweise für das Sammeln und Präparieren der Geradflügler sind mustergültig. Die farbigen Tafeln No. IV bis X bringen die wesentlichsten Arten der Gattungen Libellula, Epithea, Cordulia, Cordulegaster, Gomphus, Aeshna, Agrion und Platynemis in lebenswahrer, naturgetreuer Wiedergabe ihres Baues. Der Text ist, von der Lieferung 5 an, den Tafeln voraus, den Eintagsfliegen und deren Larvenzuständen, den Perliden und zum Teil schon den Psociden, Holzläusen, gewidmet. Sorgfältige Hinweise auf die ältere und neue Spezialliteratur des Sondergebietes erhöhen den Wert des Werkes. Mein Urteil fasse ich dahin zusammen, dass das vorliegende Werk der Bibliothek jedes universeller gebildeten Entomologen zur Zierde gereichen wird.

Dr. C. Bischoff.



Auszug aus den Statuten des Berliner Entomologischen Vereins, E. V.

Der Berliner Entomol. Verein hat den Zweck, die Kenntnis der Entomologie zu fördern.

Diesen Zweck sucht er zu erreichen: a) durch regelmässige Zusammenkünfte der Mitglieder, in welchen eigene und fremde Beobachtungen und Arbeiten mitgeteilt und besprochen werden, auch durch gemeinsame entomologische Ausflüge; b) durch Unterhaltung einer Bücherei der entomologischen Fachschriften; c) durch Herausgabe einer entomologischen Zeitschrift.

Aufnahme Berliner Mitglieder (Wohnsitz Berlin oder Umgebung) erfolgt nach einmaliger Teilnahme an einer ordentlichen Versammlung in den Monatssitzungen. Bei Auswärtigen, welche dem Verein beitreten wollen, wird von dem Besuch einer Versammlung abgesehen.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 10 Mk. jährlich. Lebenslängliche Mitgliedschaft wird durch einmaligen Beitrag von 150 Mk. erworben.

Die umfangreiche **Bibliothek** des Vereins befindet sich unter der Verwaltung des Herrn L. Quedenfeld, Gr. Lichterfelde, Ringstr. 54.

Das **Verzeichnis der Bücher** vom Jahre 1884, nebst Nachtrag von 1902 und Bedingungen zur Benutzung der Bücherei, zusammen 85 Druckseiten, ist gegen Einsendung von 55 Pf. von dem Bibliothekar oder Kassierer (siehe 2. Seite des Umschlages), zu beziehen.

Ältere Jahrgänge der **Berliner Entomol. Zeitschrift**, von 1857 an, werden den Mitgliedern zu **besonders ermässigten** Preisen überlassen.

Von den auf Seite 3 des Umschlages der Zeitschrift Jahrg. 1902 verzeichneten, **verkäuflichen Separaten** etc. ist noch Vorrat vorhanden; ferner ist abzugeben:

Brenske, E. Die Serica-Arten der Erde, vollständiges Exemplar.

Berlin 1897—1902. 626 Seiten. 1 Tafel 10,—

v. Hoyningen-Huene, Freiherr F. Aberrationen einiger estländischer Eulen und Spanner. 10 Seiten. 1901. 1 Tafel. 1,—

Kolbe, H., Prof. Neue Lagriiden aus Afrika. 15 Seiten. 1901. —,75

Schulz, W. A. Biologische, zoogeographische und synonymische Notizen aus der Käferfauna des unteren Amazonasstroms.

17 Seiten. 1901 —,75

Therese, Prinzessin von Bayern, Kgl. Hoheit. Auf einer Reise in Südamerika gesammelte Insekten.

I. Hymenopteren, (a. Forel, b. Kriechbaumer.) 14 Seiten.

1899—1900. 1 Tafel 1,50

II. Orthopteren, 15 Seiten 1899. 1 Tafel 1,50

III. Lepidopteren, 73 Seiten. 1901. 2 col. Tafeln. . . 3,50

IV. Coleopteren, 23 Seiten. 1901. 1 col. Tafel . . . 2,—

V. Dipteren, Rhynchoten, 37 Seiten. 1902. 2 col. Tafeln 2,50

Vollständiges Stück Abteilung I—V 10,—

Püngeler, R. Deilephila siehei, 3 Seiten. 1902. 1 col. Tafel 1,—

Schultz, O. Varietäten und Aberrationen von Papilio podalirius.

14 Seiten. 1902. 1 Tafel 1,50

Speiser, P. Lepidopterologische Notizen, 8 Seiten. 1902 . . —,50

Rebel, H. Lepidopteren aus Morea, 5 Textfiguren. 27 Seiten. 1902 1,—

Werner, F. Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna Griechenlands, 2 Textfiguren. 7 Seiten —,50

Separata der Sitzungsberichte für 1899. 62 Seiten 2 Fig. 1,—

für 1900. 30 „ „ —,50

für 1901. 28 „ „ 4 Fig. —,50

Inhaltsverzeichnisse Bd. 1—6, 7—12, 13—18 je —,25

desgl. chronolog. und alphabet. Index der Arten etc. Bd. 1—24 —,40

desgl. desgl. desgl. Bd. 25—35 —,50

R. FRIEDLAENDER & SOHN in Berlin.

Von uns sind in durchaus wohl erhaltenen Exemplaren zu beziehen:

J. Hübner

Sammlung Europäischer Schmetterlinge

nebst Fortsetzung von C. Geyer.

1805--41. 790 colorierte Kupfertafeln in-4.

Preis 900 Mark.

G. Herrich-Schäffer

**Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge
von Europa.**

6 Bände Text mit 36 Umriss tafeln
und 636 colorierten Kupfertafeln. 1843—56. gross-4.

Preis 900 Mark.

Daraus einzeln die 6 Textbände

(— als Text, Revision und Supplement zu J. Hübner's Sammlung
europäischer Schmetterlinge —)

in gross-4., mit 36 Umriss tafeln, 1843—56

zu dem ausserordentlich ermässigten Preise von
20 Mark.

Neue Schmetterlinge aus Europa.

3 Hefte mit 26 colorierten Kupfertafeln (soviel als erschienen).

1856—61. gross-4.

Preis 50 Mark.

Lepidoptera exotica nova.

**Sammlung neuer oder wenig bekannter aussereuropäischer
Schmetterlinge.**

Band I und II, Lieferung 1, mit 129 colorierten Kupfertafeln,
soviel als erschienen. 1850—69. gross-4.

Preis 300 Mark.

Wir liefern zu ermässigtem Preise:

Insektenkunde.

Einführung in die Kenntnis der Insekten

von Professor **H. J. Kolbe,**

Custos am Kgl. Zoologischen Museum in Berlin.

1893. gross-8. 709 Seiten mit 324 Holzschnitten im Text.

Elegant gebunden, statt 15 1/2 Mark für **10 Mark.**

Berliner
Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: Deutsche Entomologische Zeitschrift).

Herausgegeben von dem
Berliner Entomologischen Verein

gegründet 1856, E. V., unter Redaktion von

H. Stichel.

Dreiundfünfzigster (53.) Band (1908).

Zweites (2.) Heft: Seite II, III, (1)—(32) 137—212.

Mit Tafel IV, V und 12 Textfiguren.

**Beilagen: Bibliotheks-Zugänge, Tausch- und Kauf-Anzeiger,
Inserate.**

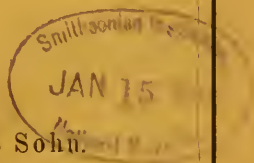
Ausgegeben Mitte Dezember 1908.

Preis für Nichtmitglieder 6,50 Mark.

Berlin 1908.

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn.

Karlstrasse 11.



Inhalt des zweiten (2.) Heftes des dreiundfünfzigsten (53.)
Bandes (1908) der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Vereinsangelegenheiten II	II, III
Sitzungsberichte für 1907	(1) — (32)
A. Abhandlungen.	
Dadd, E. M. <i>Lasiocampa quercus</i> , L.	137—151
Glaser, F. Varietätenbildung bei <i>Arctia caia</i> L. durch Inzucht. Hierzu Taf. V, Fig. 1—9	189—192
Hermann, Prof. Dr. F. Beitrag zur Kenntnis der Asiliden. Mit 10 Textfiguren	152—170
Hoffmann, Fritz. Biologische Mitteilungen (Lepid., Heter.)	195—197
Kleine, R. Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistisch biologischer Beleuchtung. (Wird fortgesetzt)	171—188
Niepelt, W. Seltene Aberrationen von <i>Arctia caia</i> L. und <i>Arctia villica</i> L. Hierzu Taf. V, Fig. 10, 11	193—194
Stichel, H. Merkwürdige Anomalieen bei südamerika- nischen <i>Papilio</i> -Arten. Mit 2 Abbildungen	198—201
Stichel, Roland. <i>Merodon equestris</i> L. als Schädling im Warmhause	202—204

B. Kleine Mitteilungen.

Auel, H. <i>Pieris</i> -Varietät	206
Marschner, H. <i>Thyatira batis</i> forma confluens	205
Müller, Erich. Aberration von <i>Arctia caia</i> L. Mit Taf. V, Fig. 12	205
Rangnow, H. Schlupfwespen in lebenden Käfern	208
Stichel, H. Lebensweise der <i>Castnia</i> -Raupen	207
Wanach, B. Insektenfang durch Tiere	206

C. Literatur.

Bischoff, Dr. C. Entomologisches Jahrbuch (Krancher)	209—210
Stichel, H. Gross-Schmetterlinge der Erde (Seitz)	211—212

**Adressen der Vorstandsmitglieder des Berliner
Entomologischen Vereins.**

Vorsitzender:	Herr F. Ziegler, Geh. Justizrat a. D., W. Berlin, Culmbacherstr. 12.
Stellvertreter:	„ F. Wichgraf, Portraitmaler, W. Berlin, Motzstr. 73.
Schriftführer:	„ B. Wanach, Professor, Potsdam, Saarmunderstrasse 15.
Kassierer:	„ A. Huwe, Geh. Rechnungsrat, Zehlendorf bei Berlin, Wannseebahn, Parkstr. 16.
Bibliothekar:	„ L. Quedenfeld, Lehrer, Gr. Lichterfelde bei Berlin, Ringstr. 54.
Beisitzer:	} Herr E. Blume, Fabrikant, Berlin NW., Birkenstr. 32. „ R. Heinrich, Rechnungsrat, Charlottenburg, Windscheidtstr. 32.

Vereinslokal: S. W. Berlin, Königgrätzerstr. 111, Königgrätzer
Garten.

Sitzungen: Donnerstags Abend 8 1/2 Uhr. Gäste willkommen.
Statuten-Auszug auf der 3. Seite des Umschlages.

Lasiocampa quercus L.

Von E. M. Dadd.

Lasiocampa quercus ist in vielen Beziehungen eine der interessantesten Spinner-Arten, welche bei uns vorkommen, und zwar deshalb, weil sie in ihrem Fluggebiet eine reichliche Anzahl Lokal-Rassen und Aberrationen bildet, die sich nicht allein durch die Veränderung der Imagines auszeichnen, sondern auch biologische Verschiedenheiten aufweisen. — Hier seien zunächst kurz erwähnt die Formen *callunae* und *quercus*, welche teilweise in demselben Gebiet vorkommen und nicht nur in der Farbe, Zeichnung und Grösse ganz wesentlich voneinander differieren, sondern sich ganz besonders dadurch unterscheiden, dass *quercus* ein Jahr, dagegen *callunae* zwei Jahre gebraucht, um die volle Entwicklung durchzumachen. — Ferner zu nennen sind die Formen *meridionalis* und *viburni*, welche als Imagines nicht wesentlich voneinander zu trennen sind, deren Abweichungen jedoch bei den Raupen sofort ins Auge fallen. Diese beiden Formen bewohnen zusammen die Mittelmeerküste von Frankreich. Die Raupe von *meridionalis* ist mit weissen, dagegen die von *viburni* mit roten Haaren bedeckt.

Dass sich solche verschiedenen Formen einer Art nebeneinander entwickeln können, deutet darauf hin, dass *L. quercus* im Begriff ist, sich in eine Anzahl neuer Rassen zu spalten, und es ist wohl anzunehmen, dass sich im Laufe der Zeit diese verschiedenen Formen soweit voneinander absondern werden, dass sie nicht mehr als gemeinsame Art betrachtet werden dürfen. Ich kann mir lebhaft vorstellen, dass ein entomologischer Kollege in, sagen wir, 2000 Jahren ohne irgend welche Gewissensbisse aus diesen Formen ganz gute Arten machen wird. Bekanntlich ist das Gewissen bei manchem Kollegen in dieser Hinsicht sehr gross.

Nach meiner Ansicht sind es gerade derartige Fälle, welche ganz besonders untersucht werden müssen, weil man hier die Lehre des grossen Darwin tatsächlich sich vor unseren Augen entwickeln sehen kann. Alle diese *quercus*-Formen können ohne irgend welche Schwierigkeit gekreuzt werden, und mein Freund A. Bacot und Herr Warburg haben auch tatsächlich sehr viele Kreuzungs-Experimente mit verschiedenen Formen vorgenommen.

Jedoch soweit man beurteilen kann, kommen solche Kreuzungen in der Natur nur äusserst selten vor, sie sind auch dort selten, wo die Formen nebeneinander leben. Einige solche Kreuzungsprodukte habe ich in der Sitzung des Berl. Ent. Vereins vom 23. April 1908 vorgelegt und führe hierzu folgendes aus:

Bacot bemerkt, dass er vollständige Fruchtbarkeit zwischen allen denjenigen Formen, mit denen er Versuche vorgenommen, beobachtet hat, dass seine Verluste meistens während der Raupenzeit vorkamen und dann wahrscheinlich auch nur wegen Ueberfüllung des Zuchtbehälters. Warburg beobachtete, dass bei der Kreuzung von *meridionalis* ♂ und *viburni* ♀ die braunhaarigen Raupen sehr selten ♀♀ ergaben, die weisshaarigen Raupen dagegen ♀♀ in Uebersahl.

Tutt behandelt im dritten Band seiner „British Lepidoptera“ *L. quercus* in seiner gewohnten ausführlichen Weise. Auf Seite 55, 56, 57 befindet sich eine Tabelle der verschiedenen Farben-Variationen.

Er teilt die ♂♂ in 3 Farben-Varietäten:

Rötlich oder rotgelb,
kastanienbraun,
schokoladenbraun.

Für jede Färbungsrichtung stellt er eine Reihe von sechs Formen mit Verschiedenheiten der Querbinden auf.

Die ♀♀ werden in 4 Farben-Varietäten, und zwar

gelb oder licht-ockergelb,
dunkel-ockergelb,
rotgelb und
braun,

geteilt, und für jede Farbe sind vier Zeichnungsformen angegeben.

Autor hat alle Formen, soweit sie nicht mit einer der schon benannten identisch sind, benannt, nach meiner Ansicht allerdings in zu peinlicher Weise.

Die folgenden sind die hauptsächlichsten Formen von *L. quercus*. Einige treten nur als Aberrationen unter der typischen (Haupt-) Form auf, andere sind gut ausgebildete Lokalrassen mit teilweise ganz besonderer Lebensgeschichte, wie schon oben erwähnt.

Las. quercus Linné. Hauptform.

Imago. 50 mm bis 75 mm breit, (von Spitze zu Spitze des Vorderflügels). Fühler beim ♂ stark, beim ♀ schwach gekämmt. — ♂. Vorderflügel kastanien- schokoladen- oder rotbraun mit einem weissen, dunkel geringten Discoidal-Fleck, einer gelben Querbinde

zwischen diesem Fleck und dem Distalrande, welche sehr verschieden in Ausdehnung ist; Hinterflügel rotbraun mit gelber Querbinde.

Normale (typische) *quercus* ♂♂ sind meistens rotbraun und haben ungefähr dieselbe Grundfarbe wie die Formen *roboris* und *guillemotii* (s. unten). Sie sind schon durch die Grundfarbe meistens leicht von den südlichen *dalmatina*, *viburni* und *meridionalis*, welche alle ungefähr dieselbe kastanienbraune Grundfarbe besitzen, zu unterscheiden.

Callunae, *catalaunica* und besonders *alpina* sind bedeutend dunkler. Die gelben Querbinden sind meistens ziemlich breit und neigen dazu, sich nach dem Distalrand hin etwas auszudehnen. Ein ziemlich breiter Saum der Grundfarbe ist aber immer vorhanden, Die Fransen der Hinterflügel sind immer gelb.

♀. Flügel, Kopf, Thorax und Abdomen der typischen Form gelb oder rötlich-gelb, immer viel heller als alle anderen Formen und fast immer eintönig, die Hinterflügel nicht dunkler als die Vorderflügel, wie es bei *callunae*, *sicula*, *viburni*, *meridionalis* etc. der Fall ist. Die Querbinden sind schmal und manchmal etwas undeutlich, besonders auf dem Hinterflügel. Sie treten nicht so scharf hervor wie bei *callunae* u. s. w.

In dieser typischen Form ist *quercus* am häufigsten, sie kommt überall im nördlichen Europa, besonders im Flachland, in England bis Yorkshire, Frankreich, Deutschland, Oesterreich u. s. w. vor. Im hohen Norden und auf dem Gebirge Nord-Europas wird diese Form durch *callunae* ersetzt, in Süd-Europa durch *meridionalis*, *viburni* und *dalmatina* und auf Sicilien kommt die ganz ausgesprochene Lokal-Form *sicula* vor. Auf den Hochalpen wird sie durch *alpina* vertreten.

In Frankreich treten die Formen *guillemotii* und *burdigalensis* teilweise als Lokalrassen auf, *spartii* dagegen scheint nur als Aberration vorzukommen. Einige Autoren scheinen auch zu der Ansicht zu neigen, dass *roboris* als Rasse neben *quercus* erscheint. Esper, unter anderen, vertritt diese Meinung.

Ob die Form *catalaunica* eine Lokalrasse ist, oder nur eine Aberration, ist noch nicht festgestellt, da Spanien noch zu wenig durchforscht ist. Diese Form hat aber offenbar viel mehr Neigung zu *callunae* als zu *quercus* und dürfte wie diese und *alpina* eine zweijährige Entwicklung durchmachen.

Tutt bemerkt, dass die Hauptform von *quercus* individuell sehr variabel ist, die ♂♂ variieren sehr in der Breite und Richtung der gelben Querbinden, manche haben den Basalfleck, manche nicht. Dieses letzte Merkmal kommt übrigens fast ausschliesslich bei

callunae und *quercus* vor; die südlichen Rassen *sicula*, *viburni*, *meridionalis*, *dalmatina* und wohl auch *alpina* und *subalpina* besitzen diesen Fleck nie.

Gynandromorphismus scheint bei dieser Art sehr häufig vorzukommen. Tutt führt in seinem Brit. Lep. eine ganze Reihe von solchen Fällen auf und bemerkt, dass jedenfalls noch weitere Fälle, die nirgends aufgezeichnet sind, bekannt sein werden.

Ausser der Hauptform sind folgende Rassen und Nebenformen bekannt:

1. Forma (aberr.) *tenuata* Fuchs.

Diese Form wurde von Fuchs dadurch erzielt, dass er die Raupen mit Fichtennadeln fütterte und durch andere künstliche Mittel zwang, sich im Winter auszuwachsen. Die Falter schlüpfen im Frühjahr. Sie sind der var. (subsp.) *catalaunica* ähnlich, unterscheiden sich aber dadurch von dieser, dass die Querbinde der Hinterflügel ganz deutlich ist und nicht halb verwischt wie bei der genannten Varietät.

Die Querbinde ist in beiden Geschlechtern ziemlich schmal und geht nicht allmählich in der Grundfarbe auf, sondern ist scharf abgesetzt. Nach dem Analwinkel der Hinterflügel zu wird sie so schmal, dass es manchmal den Eindruck macht, als ob sie durchbrochen ist. Die braune Farbe des ♂ ist viel dunkler als bei gewöhnlichen *quercus*, man könnte sagen kastanienbraun; ein kleiner gelber Basalfleck ist vorhanden, ein Charakter, welcher sonst bei den im Rheinlande fliegenden *quercus* unbekannt war.

Das ♀ ist dunkel, auf allen Flügeln mit deutlichen gelben schmalen Querbinden, welche scharf von der Grundfarbe abgesetzt sind. Grundfarbe aller Flügel gelbbraun, Fransen der Hinterflügel gelb. Ist Aberration der typischen Unterart.

2. Forma (var., subspec.) *catalaunica* Staud.

Staudinger schreibt: „*Obscurissima*, ♀ *maris colore*, *al. ant. fascia angustissima flava*, *al. post. unicoloribus (fascia subnulla)*.“ Diese Lokalform fliegt in Spanien, den Pyrenäen und ferner in Italien (Campagna).

Beide Geschlechter sind dunkel schokoladenbraun. Das ♂ mit ziemlich breiten aber scharf abgegrenzten Querbinden auf dem Vorderflügel und sehr undeutlicher Querbinde auf dem Hinterflügel, Fransen hellgelb. Das ♀ ist dunkelbraun mit sehr schmaler undeutlicher Querbinde des Vorderflügels und beinahe einfarbigen Hinterflügeln. Die Form scheint eine wohl ausgeprägte Lokalrasse

(Unterart) zu bilden. Sie hat Aehnlichkeit mit den Formen *callunae* und *alpina* und obgleich die Entwicklungsgeschichte anscheinend noch unbekannt ist, dürfte sie hierin im grossen ganzen auch diesen Formen nahe kommen.

3. Forma (var., subspec.) *dalmatina* Gerh.

Diese Form, welche in Dalmatien fliegt, und dort anscheinend eine eigene Lokalrasse (Unterart) bildet, unterscheidet sich von allen Formen durch die dunkelbraunen Fransen der Hinterflügel, auch sind die Querbinden sehr schmal und scharf ausgeprägt, diejenigen der Hinterflügel sind sogar nur noch als Striche vorhanden. Die Grundfarbe des ♂ ist dunkel rotbraun. Diese Form hat grosse Aehnlichkeit mit *spartii*, nur sind, wie gesagt, die Querbinden viel schmäler und die Fransen dunkelbraun.

4. Forma (aberr.) *spartii* Hbn.

Diese Aberration kommt überall unter den typischen *quercus* vor und ganz besonders in Deutschland. Sie unterscheidet sich von *quercus* durch die schmalen scharfen Querbinden und die etwas dunkler braune Färbung des ♂. Sie besitzt grosse Aehnlichkeit mit den südfranzösischen Rassen *viburni* und *meridionalis* und ist sogar häufig hiermit verwechselt worden. Sie hat aber mit diesen nichts gemein, da sie, wie gesagt, als seltene Aberration aus ganz normalen *quercus*-Raupen gezogen worden ist, dagegen besitzen *viburni* und *meridionalis* ganz besondere Raupen. Auch neigen die ♀ der letzteren viel mehr zu der sicilianischen *sicula*, wogegen *spartii* ♀ dem der typischen Form sehr ähnlich ist.

Diese Form wurde seiner Zeit von Hübner nach einem deutschen Tier benannt, jedoch machte später Guenée den Fehler, sie mit der sicilianischen Form zu verwechseln; infolgedessen herrscht immer noch grosse Verwirrung und die Form *sicula* Stgr. wird vielfach *spartii* genannt.

5. Forma (var., subspec.) *meridionalis* Tutt.

Tutt beschreibt diese Form ausführlich in seinen „British Lepidoptera“ Vol. III, 59. Bis dahin war sie bekannt unter der Bezeichnung „südfranzösischer *quercus*“ oder „Provençal-*quercus*“, welche allerdings sehr umständlich zu benutzen war. Sie bewohnt die Mittelmeerküste von Frankreich und wohl auch Italien, scheint überall zusammen mit der Form *viburni* vorzukommen und hat auch der Falter grosse Aehnlichkeit mit dieser. Der Hauptunterschied besteht in den Raupen. Diejenige von *meridionalis* hat weisse

Haare, die von *viburni* goldbraune. Dieser Unterschied hat sich als konstant erwiesen nach vielen Inzuchten.

Die ♂♂ sehen denen von *sparti* sehr ähnlich und wenn die ♀♀ und die Raupen nicht verschieden wären, so könnte man sagen, dass *sparti* in Südfrankreich als Lokalrasse vorkäme. Die ♀♀ sind aber ganz anders als die von *sparti*, die Färbung ist mehr rötlich-gelbbraun, die Hinterflügel sind dunkler als die Vorderflügel, besonders der Basalteil der Hinterflügel. Die Binden auf allen Flügeln sind ziemlich undeutlich. Der weisse Fleck des Vorderflügels hat eine starke rotbraune Umrandung

6. Forma (var., subspec.) *viburni* Gn.

Diese Form hat denselben Habitus wie die vorigen und ist auch *meridionalis* äusserlich sehr ähnlich. Der Hauptunterschied besteht darin, dass die Raupe goldbraune Behaarung hat, welche mit langen weissen Haaren durchsetzt ist. (Die Raupe von *meridionalis* hat nur weisse Haare) und ferner scheint der Falter auch eine spätere Flugzeit zu haben als *meridionalis*. Während letztere schon Juni—Juli fliegt, kommt *viburni* erst in Juli, August, September und sogar noch im October vor.

Auch diese Form ist mit *sicula* Stgr. verwechselt worden und zwar deshalb, weil Guenée glaubte, Dahl hätte diese Form aus Sicilien mitgebracht. Als er sie beschrieb, (Ann. Soc. Ent. France 1868 p. 403 et sequ.) hat Guenée sie mit südfranzösischen *quercus* (*meridionalis* Tutt) verglichen. Autor besteht darauf, dass *viburni* durchaus nicht die *meridionalis* Tutt ersetzt, sondern dass in der Provence beide Formen vorkommen, dass sie nebeneinander fliegen, ohne sich zu mischen und dass man deshalb die Form *viburni* Gn. nicht als klimatische Variation betrachten darf. Der Unterschied ist ganz besonders bei den Raupen zu sehen. Es handelt sich nicht etwa um zufällige Unterschiede, noch ist ein einfacher Larven-Dimorphismus in jeder oder mancher Brut vorhanden, sondern es ist ein wohl ausgeprägter Rassen-Unterschied, der dadurch bewiesen wird, dass in der Gefangenschaft jede Form für sich ihre spezialisierte Larven-Form erzeugt. Guenée zog ca. 400 Stück von zwei Paarungen, ungefähr je 300 *viburni* und *meridionalis* und ohne eine einzige Ausnahme zeigten die Raupen in jedem Stadium die ihnen eigentümlichen Charakter-Eigenschaften.

Guenée bemerkt ferner über die Unterschiede der Raupen von *viburni* und *meridionalis*:

1. Die Larven schlüpfen zu gleicher Zeit Anfang October und sind einander im ersten Stadium sehr ähnlich. — 2. Im zweiten

Stadium sind die gelben Rückenzeichnungen bei *viburni* einfach durch zwei feine Striche geteilt, dagegen bei *meridionalis* in vier Teile geteilt in Form von Kommas (Accenten). — 3. Im dritten Stadium ist die Behaarung bei *viburni* goldbraun geworden, bei *meridionalis* schmutzig weiss; die Seitenbaare sind glänzend weiss bei *viburni*, grau-weiss bei *meridionalis*. — 4. Im vierten Stadium sind diese Unterschiede noch mehr ausgesprochen. — 5. Im letzten Stadium ist *viburni* mit langen weissen Haaren bedeckt, die zwischen der goldbraunen Behaarung hervorragen, *meridionalis* ist einfarbig grauweiss. Von beiden sind die Köpfe rotgelb, im Gegensatz zu *quercus* und *callunae*-Raupe, deren Köpfe dunkelblau sind.

7. Formā (var.,? subsp.) **roboris** F. J. A. D.

Diese Form wurde von einem gewissen F. J. A. D. in Borkhausen's „Kleinem Magazin“ beschrieben. Der Verfasser meinte, dass in Rheinhessen diese Form neben *quercus* eine selbstständige Existenz führte und vielleicht auch eine besondere Species wäre. Esper, der die Angelegenheit auch untersuchte, konnte keine Unterschiede in der Raupe finden, obgleich diese Form sich anscheinend etwas konstant fortbildete. Sie unterscheidet sich nicht wesentlich von *quercus*, nur sind die gelben Binden aller Flügel sehr ausgebreitet, beim ♂ verlieren sie sich allmählich in der Grundfarbe und beim ♀ reichen sie bis zum Flügelrande. Das ♀ dieser Form ist ferner sehr hellgelb. Es wäre wohl zu empfehlen, dass Sammler in Rheinhessen diese Form noch genauer untersuchen.

8. Forma (var., subsp.) (et aberr.) **guillemotii** Trim.

Diese sehr auffallende Form scheint überall unter der Hauptform als Aberration vorzukommen. Tutt führt eine Anzahl Fundorte auf, hauptsächlich in Frankreich, aber auch in der Schweiz, Tirol, Süddeutschland, Spanien und Portugal. Trimoulet sagt, dass sie im Departement Gironde vollständig die typische Form ersetzt. Die Form fällt besonders auf vermöge ihrer geringen Grösse, die ♀♀ sind nur so gross wie ♂♂ des normalen *quercus* und die ♂♂ sind bedeutend kleiner. Letztere haben eine sehr breite Binde auf dem Vorderflügel, der distale Teil der Flügel ist nicht so dunkel wie der Basalteil. Auf dem Hinterflügel ist die gelbe Binde bis zum Rand ausgedehnt und erinnert somit an die Form *sicula*, nur ist die gelbe Farbe hellgelb und nicht orangegelb wie bei der letzteren. Das ♀, welches, wie oben gesagt, sehr klein ist, ist rötlich und nicht gelb gefärbt.

Auch diese Form ist häufig mit *roboris* verwechselt worden.

9. Forma (aberr.) *burdigalensis* Gerh.

Das ♂ dieser Form unterscheidet sich von *guillemotii* dadurch, dass die gelbe Binde der Hinterflügel nicht ganz bis zum Rande reicht. Staudinger zieht diese Form zu *guillemotii* und alsdann beide zu *roboris*, aber mit Unrecht.

9. Forma (aberr.) *marginata* Tutt.

Es ist dies nur eine Individualaberration, bei welcher die gelbe Binde auf Vorder- und Hinterflügel bis zum Distalrand verbreitert ist.

10. Forma (var., subspec.) *sicula* Stand.

Als Staudinger diese Form benannte, (Cat. I. Ausgabe p. 30, 1861) hat er keine Beschreibung gegeben, erst in der zweiten Auflage beschreibt er *sicula* wie folgt: „*Al. ant. fasciis angustis flavis, al. post. margine lato flavo.*“ Es herrschte bezüglich dieser Form längere Zeit die grösste Verwirrung und auch heute wird sie noch häufig mit *spartii* bezeichnet. Sie hat aber mit dem letzten nichts zu tun, da Hübner's *spartii*, wie schon oben erwähnt, von deutscher Herkunft war. *Sicula* ist eine der am besten ausgeprägten Lokalrassen von *L. quercus*. Das ♂ unterscheidet sich von allen anderen Formen durch die schmale, scharf abgegrenzte Binde der Vorderflügel und das orangegelbe Marginalband der Hinterflügel; auch soll der weisse Fleck der Vorderflügel weiter von der gelben Binde entfernt liegen als bei anderen *quercus*-Formen. Dieses Merkmal kann ich allerdings nicht gelten lassen, da bei *viburni* dieser Fleck genau so weit, wenn nicht weiter, entfernt ist, und bei *dalmatina* ist er entschieden noch weiter abgerückt. Ausserdem hat *sicula* ♂ eine ganz besondere rotbraune Färbung. Das ♀ ist intensiver rot als andere Rassen, die Binde der Vorderflügel ist schmal, die der Hinterflügel sehr undeutlich. Es hat grosse Aehnlichkeit mit dem ♀ von *viburni* und *meridionalis*.

Auch die Raupe soll ganz wesentliche Unterschiede aufzuweisen haben. Im allgemeinen Eindruck ist sie intensiver rotbraun als *quercus*, auch fehlen die weissen Seitenhaare. Diese Form kommt nur in Sicilien vor.

10. Forma (var., subspec.) *alpina* Frey.

Diese Form der Hochalpen zeichnet sich durch dunkel purpurbraune Färbung aus, sie ist ohne Zweifel die dunkelste Form von *L. quercus*, ausserdem sind die Querbinden wie auch die Fransen der Hinterflügel weissgelb. Das ♀ sieht dem von *callunae* am ähnlichsten. Die Querbinden des ♂ sind ziemlich breit und lösen

sich nach dem Rande zu in der Grundfarbe auf. In dieser Hinsicht unterscheidet sich diese Form ganz wesentlich von *callunae*, welche schmale Binden hat.

In anderer Beziehung hat diese Form mit *callunae* insofern Aehnlichkeit, als sie auch zwei Jahre zur Entwicklung gebraucht. Die Falter fliegen schon im Juni, Juli, die junge Raupe überwintert das erste Jahr und braucht den ganzen folgenden Sommer zum Auswachsen. Der zweite Winter wird als Puppe durchgemacht.

11. Forma (var., subspec.) *subalpina* Ag.

Diese wird in Mitt. Schweiz. Gesellsch. von Agassiz aufgestellt. Ich vermute, hiermit wird eine Form gemeint, welche ich selbst bei Oberstdorf gefangen und auch als *alpina* von dem Sammler Dannerl (Süd-Tirol) empfangen habe. Sie hat grosse Aehnlichkeit mit letzterer, nur ist die braune Färbung nicht so dunkel und die hellen Binden sind gelb wie gewöhnlich, statt weissgelb wie bei der echten *alpina*. Caradja bemerkt, dass der romanische *quercus* eine Zwischenform von *alpina* und *roboris* darstellt. Wahrscheinlich handelt es sich hier um *subalpina*.

12. Forma (var., subspec.) *callunae* Palmer.

Diese Form wurde zuerst in Schottland als eigentümliche Rasse von *quercus* erkannt. Im Zoologist V p. 1656 (1847) schreibt Palmer ausführlich über einige von Weaver auf dem Rannoch-Mooren entdeckte *quercus*-Formen. Diese beiden Herren sind nach sorgfältiger Prüfung des vorhandenen Materials zu der Ansicht gekommen, dass diese schottische Form eine neue Art sei und führen eine ganze Reihe von besonderen Merkmalen auf, wodurch sie sich von *quercus* unterscheidet.

Erstens hat die Raupe bedeutende Unterschiede aufzuweisen. Sie schlüpft aus dem Ei im Juli und hat eine Reihe grauer Flecke auf dem Rücken, welche mit zunehmendem Alter immer grösser werden, bis sie schliesslich so gross wie Erbsen sind. Diese Flecke liegen nicht auf dem Körper selbst, sondern bestehen aus hellgrauen Haaren, während die übrigen Haare dunkel kastanienbraun sind und daher von den grauen Haar-Flecken sehr abstechen; nach zwölf Monaten häutet sich die Raupe zum letzten Male und die Flecke sind dann verschwunden. Im September verpuppt sie sich und lebt den ganzen Winter auch als Puppe. Sie braucht beinahe zwei volle Jahre zur Entwicklung. Futterpflanzen: Birke, Weide und *Calluna vulgaris*. Diese Daten mit der Biologie von *quercus* verglichen ergibt: Die Raupen verlassen die Eier im Herbst und verbleiben

den ganzen Winter in diesem Stadium. Sie fressen Eiche, Schwarzdorn und Weissdorn und verschiedene Kräuter. Während seiner ganzen Entwicklung hat das Tier dieselben Farben und Zeichnungen. Mitte Mai verspinnt es sich und der Falter erscheint im Juni-Juli, sodass diese Form nur ein Jahr zur Entwicklung gebraucht.

Durch mikroskopische Untersuchung wurde festgestellt, dass die Fühler von *quercus* ♂ 64, die von *callunae* ♂ 54 Glieder hatten, auch die weiblichen Fühler sind länger und kräftiger bei *callunae*.

Im grossen und ganzen ist *callunae* grösser und dunkler als *quercus*. Die ♂♂ sind dunkel schokoladenbraun, die Querbinden schmal, sie neigen dazu, sich nach dem Hinterwinkel zu auszubreiten, jedoch sind dies keine bestimmten Merkmale. Die ♀♀ sind meistens etwas dunkler als *quercus*, im besonderen sind die Hinterflügel vielfach viel dunkler, namentlich der Basalteil.

Callunae ist fast ausschliesslich eine Moorform. Das Tier fliegt überall auf den Mooren von Schottland und Nord-England und anscheinend auch überall auf dem Festlande, wo die Boden- und Pflanzenwuchs-Verhältnisse die gleichen sind. In Nord-Europa scheint es, genau wie in Gross-Britanien, den typischen *quercus* zu ersetzen.

Im Süden scheint das Vorkommen auf hochgelegene Moore beschränkt zu sein: Gebirge von Württemberg, Böhmen, Schlesien u. s. w.

12. Forma (? aberr.) **lapponica** Fuchs.

Scheint eine weibliche Varietät zu sein. Grundfarbe dunkler als sonst bei *quercus*, die Querbinden hellgelb, Fransen heller als sonst.

13. Forma (aberr.) **olivaceo-fasciata** Cockll.

14. Forma (aberr.) **olivacea** Tutt. ¹⁾

Sind Farben-Aberrationen, hervorgerufen dadurch, dass die gelben Stellen durch olivengrün ersetzt sind. Bei der ersteren scheinen hauptsächlich die Querbinden und Fransen in Mitleidenschaft gezogen zu sein. Bei dem letzten ist eine allgemeine Verdunkelung

¹⁾ Anmerk. d. Redakt. Frings beschrieb eine auffällige *quercus*-Aberration aus Brandenburg a. Havel in Soc. entom. XX (1905) p. 89 als ab. *paradoxa*, welche sich mit *olivacea* Tutt decken dürfte. Der Autor zog später (l. c. p. 99) den Namen *paradoxa* ein in der Meinung, dass er mit *olivaceo-fasciata* Cock. synonymisch ist.

zu verzeichnen. Es scheint hier eine Art von Melanismus vorzuliegen. Diese Formen sind mehrmals in der Nähe von Huddersfield (England) gefunden und gezogen worden. Hewett sagt, die Aberration ist so auffällig, dass man sie beim Fliegen erkennen kann. Ich besitze ein ♀ der letzten Form von unbekannter Herkunft. Sie scheint hauptsächlich als Nebenform von *callunae* aufzutreten.

15. Forma (aberr.) **fenestrata** Gerh.

Diese Form zeichnet sich durch den Mangel an Schuppen aus, besonders ist der Hinterand aller Flügel manchmal ziemlich durchsichtig. Scheint auch hauptsächlich Nebenform von *callunae* zu sein, da sie besonders aus überwinterten Raupen gezogen wird.

Zur Biologie der Art sei folgendes gesagt: Die Eier werden von dem Weibchen lose abgelegt und zwar sehr rasch hintereinander und es scheint, als ob dies immer während des Fluges vor sich geht.

Ein oder zwei Stunden nach der Copulation, welche zwei bis drei Stunden in Anspruch nimmt, fliegt das ♀ ab, umkreist die Futterpflanze, z. B. *Calluna vulgaris*, und lässt hierbei die Eier einfach fallen. Dieser Vorgang spielt sich ab in einem Zeitraum von 20 bis 40 Minuten. (Parke teste Tutt). Die Eier schlüpfen im Spätsommer und Herbst aus. Ihre Form ist zylindrisch, mit abgerundeten Enden, 4 mm lang, 3 mm im Durchmesser. Nach Tutt sind die Eier ziemlich glatt, mit vielen verschwindend kleinen Pünktchen, welche die Winkel von polygonalen Figuren darstellen, mit denen die Oberfläche netzartig bedeckt ist. Die Farbe ist schmutzig weiss mit ganz verschwommenen Zeichnungen, welche je nach der Form grünlich oder rötlich-braun aussehen. Die Micropyle ist schwarz.

Eier von *meridionalis* sind im allgemeinen rötlich, die von *viburni* ockergelb. Zwischen *callunae* und *quercus* scheinen keine nennbaren Unterschiede zu existieren.

Die kleinen Raupen schlüpfen im August-September und überwintern als solche; nach der Ueberwinterung wachsen die Raupen von *quercus* und den ganzen südlichen Formen sehr rasch und verpuppen sich im Mai-Juni; die von *callunae*, die Hochgebirgs-Formen *subalpina*, *alpina* und wohl auch *catalaunica* wachsen langsam, verpuppen sich erst im September und überwintern, wie bereits bemerkt, zum zweiten Male als Puppe. Es kommt jedoch vor, dass normale *quercus*-Raupen die *callunae*-Gewohnheit annehmen und andererseits ist es auch vorgekommen, dass Raupen von echter *callunae*-Herkunft sich noch im Laufe von einem Jahre entwickelt haben.

Die Unterschiede der Raupen verschiedener Formen von *quercus* bestehen, soweit die Untersuchungen reichen (d. i. bei *quercus*, *callunae*, *meridionalis*, *viburni* und *sicula*), hauptsächlich in der Färbung und Zeichnung des Kopfes und in der Färbung der Behaarung, wobei zwei Arten der Haare berücksichtigt werden müssen, nämlich lange Haare, welche mehr oder weniger über den ganzen Körper verteilt sind und ein dichter Pelz aus kurzen und feinen Haaren, der Rücken und Seiten gleichmässig bedeckt. Diese letzteren Haare sind jedenfalls ein Schutzmittel, denn sie brechen sehr leicht ab und verursachen eine schmerzhaft Reizung wenn sie in die Haut eindringen. Die hauptsächlichsten Farben-Unterschiede der Haare sind folgende:

- 1.) *Callunae*: Sowohl die lange als auch die kurze Behaarung ist dunkelbraun (sie erinnert an Raupen von *Macrothylacia rubi*) und bildet den äussersten Gegensatz zu den Raupen von *meridionalis*.
- 2.) *Quercus*: Lange Haare braun, die kurze Behaarung schmutzig weiss oder hell graubraun.
- 3.) *Viburni*: Lange Haare weiss, kurze Haare hell rotbraun.
- 4.) *Sicula*: Beide wie bei *viburni*, wenn auch etwas heller.
- 5.) *Meridionalis*: Sowohl die langen Haare als auch die kurze Behaarung weiss, gleich nach der Häutung, manchmal etwas dunkler.

Zweifellos könnte man eine vollständige Reihe von Farben-Abstufungen zwischen den extremsten Formen *callunae* und *meridionalis* zusammensetzen, jedoch sind die Raupen, welche die entgegengesetzten äussersten Breitengrade nach Nord und Süd bewohnen, sehr verschieden.

In ihrem jüngeren Stadium sind die zwei Formen *viburni* und *meridionalis* einander sehr ähnlich, aber sehr verschieden von gleichalterigen *quercus* und *callunae*, während die zwei letzten wieder einander sehr ähnlich sind. Die Raupe von *sicula* ist die der südlicheren Formen am ähnlichsten, doch sind Zeichnung und Farbe etwas abweichend.

Die ausgewachsene Raupe spinnt sich einen Cocon zwischen zwei Zweigen, zwischen Blättern, in Felsenspalten, Mauerrissen oder, wie bei *callunae*, unten am Heidekraut zwischen den Wurzeln. Beim typischen *quercus* schlüpft die Imago in etwa 4 Wochen, aber die Puppenruhe kann viel länger werden und währt manchmal 13 Monate.

Callunae braucht unter normalen Verhältnissen 9–10 Monate, diese Zeit wird jedoch manchmal bis zu 21, 22 Monaten, oder noch mehr, verlängert.

Der Cocon ist zylinderförmig, an beiden Seiten abgerundet. Er besteht aus dichtgewobener Seide, die mit den kurzen Rückenhaaren der Raupe durchmischt ist. Bei *viburni* ist der männliche Cocon 28 mm lang, 14 mm breit, etwas zerbrechlich, hell gelb-braun in Farbe; er ist mittelst feiner Seidenfäden an den Zweigen oder Blättern angeheftet. ♀-Cocon 34–35 mm lang, 15,5 mm breit. Cocons von *meridionalis* wie die von *viburni*. Das Gespinst von *quercus* typ. ist dunkel und weicher; es scheint mehr seidenartig zu sein, 25 mm lang, 12,5 breit, dichter und nicht so spröde. Der Cocon von *callunae* ist viel grösser, 30–36 mm, 15–16 breit, ähnlich wie *quercus* aber von dichterem Gewebe, äusserlich härter.

Puppe. *Meridionalis* ♂: 24 mm lang, 11 mm breit. Die Flügel-Decken reichen bis zum vierten Abdominal-Segment, die Puppe bekommt dadurch ein plumpes Aussehen. Segmente 5, 6 und 7 nehmen zum Anus stark ab. Fühler- und Bein-Scheiden sind gut ausgeprägt, die Struktur der Fühler ist deutlich sichtbar. Farbe rotbraun, die Spirale schwarz. Nennenswerte Unterschiede zwischen den Puppen der verschiedenen Rassen sind nicht zu verzeichnen.

Futterpflanzen:

Eiche, Birke, Schwarzdorn, Weissdorn, Erica, Salweide, Brombeere, Rose, Pflaume, Himbeere, Birne, Haselnuss, Sumpf-Preisselbeere, Lauristinus, Epheu, Heidelbeere, Besenstrauch und viele andere niedere Pflanzen.

Die Männchen fliegen bei Tage, ganz besonders gern in der Nachmittags-Sonne umher und werden von den frischgeschlüpften Weibchen in ganz auffälliger Weise herangezogen. Selbst wenn das Weibchen in einem geschlossenen Blechkasten sitzt, werden die ♂♂ manchmal in grosser Anzahl angelockt. Es ist sogar vorgekommen, dass ein leerer Kasten, in dem vorher Weibchen aufbewahrt waren, dieselbe Wirkung gehabt hat. Das Vorhandensein der Männchen wird von den gefangenen Weibchen sofort bemerkt und sie werden dadurch unruhig. Nach einmaliger Paarung sollen die Weiber keine Anziehungskraft mehr für die Männer haben.

Das ♂ ist sehr hastig und meistens erfolgt die Paarung sofort nach der Begegnung der Geschlechter. Die Tiere bleiben nicht lange in der Copula, manchmal 15 Minuten, manchmal weniger. Die ♂♂ besitzen die Fähigkeit, sich mit mehreren Weibchen zu paaren und einmal wurde beobachtet, wie sich ein ♂ schnell nacheinander mit drei ♀♀ copulierte.

Zum Schluss möchte ich noch bemerken, dass wenn auch ganz bedeutende Unterschiede zwischen den einzelnen Formen vorhanden sind, diese aber doch nicht ausreichen, um eine Spaltung in verschiedene Arten zu rechtfertigen. Wie schon oben erwähnt, lassen sich alle Rassen ohne Schwierigkeiten kreuzen und wie Bacot beobachtet, ohne im geringsten an der Fruchtbarkeit einzubüssen. Ich zweifle aber nicht, dass wenn wir diese verschiedenen Formen als Seltenheiten aus den Tropen, anstatt als Haustiere, sozusagen, bekämen, dass sie ganz sicher als verschiedene Arten in unseren Listen erscheinen würden. Wenn man, wie im vorliegenden Falle, sieht, wie eine Art innerhalb ihres Ausdehnungsgebietes nicht nur physiologische, sondern auch morphologische Unterschiede entwickeln kann, so wird man zu der Ueberzeugung kommen, dass viel mehr dazu notwendig ist, um einer Form Artanrechte zu erteilen, als blosser Farben- oder Zeichnungs-Unterschiede. In der Tat kommt man schliesslich dahin, dass man überhaupt die Bezeichnung „Art“ oder „Species“ im Sinne des bisherigen Gebrauchs am liebsten vollständig verwerfen möchte.

Der „Fall *quercus*“ steht nicht einzeln da, sondern es ist anzunehmen, dass viele unserer sogenannten Arten nebengeordnete Lokalrassen und Aberrationen bilden und wenn diese Tatsache mehr gewürdigt wird, wird jedenfalls eine grosse Anzahl der jetzt bestehenden Arten zusammengezogen werden müssen.

Zum Schluss möchte ich nicht unterlassen, meinen ganz besonderen Dank auszusprechen, erstens Herrn Tutt, dessen Werk „British Lepidoptera“ Band III mir bei der Abfassung dieses Artikels, welchen ich zum Gegenstand des Vortrags in einer Sitzung des Berliner Entomologischen Vereins gewählt hatte, wesentliche Hilfe geleistet hat und aus dem ich auch reichlich geschöpft habe, und zweitens Herrn Arthur Bacot, der mir in liebenswürdigster Weise eine ganze Anzahl mir fehlender Formen, Kreuzungs-Produkte und Raupen zur Verfügung gestellt hat.

Um endlich auch dem Wunsch der Redaktion nachzukommen und der neueren Richtung in der Systematik gerecht zu werden, sei noch der Versuch einer Uebersicht der *quercus*-Formen nach der trinominalen Nomenklatur angefügt:

***Lasiocampa quercus* (L.)**

- a. *L. quercus quercus* (L.) — Mitteleuropa einschliessl. England, ausschliessl. Mooren-
gegenden.

Forma *typica* (Hauptform).

Forma *tenuata* Fuchs.

- " *spartii* Hbn. Vornehmlich Deutschland.
- " *roboris* F. J. A. D. Vornehmlich Rheinhessen.
- " *marginata* Tutt.
- " *fenestrata* Gerh. (Kümmerling).

Diese fünf Formen sind wohl überall unter der Hauptform anzutreffen.

b. *quercus guillemotii* Trim. Hauptsächlich Frankreich.

- e. " *burdigalensis* Gerh. " "
- d. " *dalmatina* Gerh. Dalmatien.
- e. " *viburni* Gn. Süd-Frankreich (Mittelmeerküste).
- f. " *meridionalis* Tutt. Süd-Frankreich.
- g. " *sicula* Stgr. Sicilien.
- h. " *catalaunica* Stgr. Spanien, Italien.
- i. " *subalpina* Ag. Südl. Alpentäler, Nord-Italien.
- k. " *alpina* Frey. Hochalpen.
- l. " *callunae* Palmer. Schottland, Moorgegenden
Mittelenropas.

Forma *typica*.

- " *olivaceo-fasciata* Cockll. Nord-England.
- " *olivacea* Tutt — *paradoxa* Frings — England,
Brandenburg)
- " *lapponica* Fuchs (? an subsp. popr.) Lappland.



Beitrag zur Kenntnis der Asiliden (IV) Dipt.

Von Prof. Dr. F. Hermann. (Erlangen).

Nachträge zu meiner Mitteilung über die um das Genus *Laphystia* sich gruppierenden Asilidenformen.

Mit Tafel IV und 10 Textabbildungen.

Seit ich mich im Jahre 1905 (Berl. Entomol. Zeitschrift 50) etwas näher mit dem Genus *Laphystia* beschäftigte, ist mir darüber manches Neue bekannt geworden, das ich hier nachtragen möchte.

Zunächst war es mir durch das liebenswürdige Entgegenkommen des Herrn Prof. Sjöstedt in Stockholm vergönnt, die Type der Löw'schen *Laphyctis gigantella* erhalten und untersuchen zu können. Auf beiliegender Tafel Fig. 1 gebe ich eine photographische Aufnahme des alten Löw'schen Originalalexemplares und es wird dessen Betrachtung erkennen lassen, dass sich die Löw'sche *Laphyctis gigantella* in ihrem Gesamthabitus in keiner Richtung von den genuinen *Laphystia*-arten unterscheidet. Dass die Flügeläderung keine Differenzen ergeben könne, war schon der Löw'schen Beschreibung zu entnehmen, und auch der Bau der Fühler, (Fig. 1) lässt die Löw'sche Species



Figur 1.

gigantella als eine echte und rechte *Laphystia*-art erkennen. Wir sehen den nämlichen abgestumpften Endgriffel, den gleichen borstenbesetzten Höcker auf der Unterseite des ersten Fühlergliedes, wie er allen *Laphystia*-arten eignet und es könnte die gegebene Figur ohne weiteres in die in meiner oben citierten Mitteilung dargestellte Formenreihe eingefügt werden. Auffallend bleibt freilich die Grössenentwicklung der männlichen Genitalien bei der Löw'schen Species, wie sie, soweit ich darüber orientiert bin, bei den echten *Laphystia*-formen nicht vorkommt. Allein ich habe

schon früher darauf hingewiesen, dass diesem Umstande keine zu hohe Bedeutung beizumessen sein dürfte, und so komme ich auch nach Untersuchung der Löw'schen Type zu meiner damals (l. c.) geäußerten Ansicht zurück, dass das Löw'sche Genus *Laphyctis* nicht festzuhalten ist.

Weiterhin möchte ich hier nachtragen, dass die von mir seinerzeit beschriebene *Laphystia carnea* an den Mittel- und Hinterbeinen der Pulvillen entbehrt oder vielmehr nur schwer sichtbare rudimentäre Stummel von solchen besitzt. Dieser scheinbar nebensächliche Hinweis erhält dadurch eine gewisse Bedeutung, dass mir in letzter Zeit zwei Laphystiaarten bekannt geworden sind, die an sämtlichen Beinen der Pulvillen entbehren. Es handelt sich dabei zunächst um eine neue palaearctische Art aus der Wüste Gobi, die ich *Laphystia selenis* benennen und deren Beschreibung ich folgendermassen geben möchte.

Kopf. Die schwarze Grundfarbe ist an Stirne und Untergesicht von bleichgelber, am Hinterhaupte von grauer Bestäubung bedeckt. Die Behaarung des Kopfes ist weisslich oder ganz blass gelblich. Dieselbe Farbe besitzt auch der recht schwache allnählich aus der zarten, zerstreuten Behaarung hervorgehende Knebelbart, dem nur unmittelbar über der Mitte der Mundöffnung einige kräftigere Borstenhaare beigefügt sind. Die Fühler (Fig. 2) sind dunkelbraun, teilweise gelblich bereift, und an den beiden Basalgliedern, bleichgelb behaart.



Figur 2.

Thorax. Thoraxrücken, Pleuren, Metanotum und Schildchen gleichmässig von bleichgelblicher Bestäubung bedeckt, und mit feiner, gleichfarbiger Behaarung. Auf dem Thoraxrücken fehlt jede Striemenzeichnung, nur hinter der Quernaht findet sich der Stelle der Seitenstrieme entsprechend eine halbmondförmige oder, besser gesagt, palmettenförmige glänzend schwarze Makel. Auch an dem Hinterrande des Schildchens tritt die schwarze Grundfarbe frei zu Tage. Ueber der Flügelwurzel, sowie auf dem Postalarhöcker stehen einige bleichgelbe Borsten, dagegen entbehrt das Schildchen der Randborsten vollständig. Schwinger hellbraun.

Abdomen düster ziegelrot, ziemlich glänzend mit schmalen, nicht scharf abgegrenzten gelbbraunen Hinterrandbinden. Weissliche Bestäubung bedeckt die Seitenränder der Segmente und erzeugt an den Hinterrandsäumen ziemlich weit gegen die Mitte vorspringende, ausgedehnte bindenartige Flecken. Die kurze anliegende Behaarung ist allenthalben bleichgelb und gewinnt nur an der Seitenfläche des 1. Segmentes, sowie auf dem Genitalsegmente erheblichere Länge. Der Bauch zeigt die gleiche Färbung wie der Hinterleibsrücken, ist aber völlig mit grauer Bestäubung bedeckt und vollständig kahl.

Beine. Hüften dunkelbraun mit heller Bestäubung und Behaarung. Die Beine sind im allgemeinen dunkelbraun und mässig glänzend. Ziemlich lebhaft rotgelb sind dagegen die basalen Hälften der Oberschenkel, die Kniegegend und das Basaldrittel der Schienen. Die anliegende Behaarung und Beborstung der Beine ist allenthalben weisslich oder bleichgelb. Krallen schwarz mit gelber Basis, die Pulvillen sind nur als gelbliche rudimentäre Stummel erhalten.

Flügel durchscheinend gelblich mit ockergelber Aderung. An dem Knie der Gabelader findet sich das Rudiment eines Aderanhanges.

Long corp. 8 mm, long. alar. 7 mm. Takla-Makan, Wüste Gobi.

Ausserdem erhielt ich aus Mendoza in West-Argentinien 5 Exemplare eines Asiliden, den ich an dem charakteristischen Flügelgeäder und dem Bau der Fühler (Fig. 3) auf den ersten Blick als eine *Laphystia*art ansprach, den ich aber erst viel später in den *Asilides argentinus* von Arribalzaga in der Beschreibung von *Asicyia fasciata* wiedererkannte. Da die Beschreibung von Arribalzaga etwas schwer zugänglich ist, erlaube ich mir, seine ausführliche lateinische Species-Diagnose zum Abdruck zu bringen.



Figur 3.

♂. Testaceus; capite cum mystace et barba albo-sericeo; thorace coxisque albo-sericeo-pruinosis; mesonoto nigro setuloso, flavescenti-villoso, vittis tribus fusco-nigricantibus, media longitudinaliter a linea cinerascenti divisa, lateralibus maculiformibus, antice abbreviatis, ornato, setis lateralibus flavescenti-albis, posticis nigris; scutello fusco, setulis vellereque ut in mesonoto, setis flavescenti-albis; alis hyalinis, sublimpidis, ad apicem levissime infumatis, venis fuscis; pedibus fusco-piceis, vellere albo, femoribus tibiisque facie postica rufis, setis albis; tarsorum armatura setis nigris albisque constituta; abdomine albo-sericeo pruinoso, flavescenti-albo pubescente et brevissime nigro setuloso; areabus dorsualibus primis sex fascia basali, lata, parallelogrammica, obscure nigra, absque pruinositate, postice medio producta et lateribus abbreviata, ornatis, setis seriarum albis, spinis posticis segmenti ultimi et organis copulatoriis fuscis, his parce albo-villosis et ad basin rufescentibus. Long. 9 mm.

Auf diese Species hat also Arribalzaga ein neues Genus *Asicyia* errichtet. Prüft man nun die Genusbeschreibung etwas näher, so wird man finden, dass alle Punkte derselben sich ohne weiteres auf das Löw'sche Genus *Laphystia* übertragen lassen mit Ausnahme von zweien; die Pulvillen fehlen und die erste Hinterrandzelle ist

geschlossen. Letzterem Umstand kann ich eine grössere Bedeutung kaum beilegen, treffen wir doch häufig genug ein differentes Verhalten der ersten Hinterrandzelle bei ein und demselben Genus (z. B. *Stenopogon*, *Andrenosoma* etc.). Und dem Fehlen der Pulvillen vermag ich erst recht nicht besondere systematische Wichtigkeit beizumessen. Die oben mitgeteilte Beobachtung, dass *Laphystia carnea* Herm. nur an den Vorderbeinen Pulvillen besitzt, an den beiden hinteren Beinpaaren derselben aber entbehrt, spricht dieser Richtung eine recht beredete Sprache. In *Laphystia selenis* haben wir sodann eine völlig pulvillenlose Art kennen gelernt, der sich eben die Species *fasciata* Arribalzaga als ein weiteres Beispiel anschliesst.

Die Bildung eines neuen Genus *Asycia* für letztere Species scheint mir nicht genügend motiviert, mir geht aus dem Gesagten nur das eine hervor, dass wir Laphystiaarten mit und ohne Pulvillen kennen. Und darin steht, wie ich sehe, das Genus *Laphystia* nicht allein. Ich kenne eine, wie mir scheint, noch nicht beschriebene *Plesiomma*-Art, die der Pulvillen vollständig entbehrt, gleichwohl sich aber in der eigentümlichen Reliefierung des Gesichts, im Allgemeinhabitus, dem Flügelgeäder und dem Bau der Fühler auch nicht im mindesten von den übrigen Species dieses Genus unterscheiden lässt. Fernerhin habe ich in grösserer Anzahl Vertreter der beiden Genera *Cylindrophora* Phil. und *Aphamartania* Schin. vor mir. Sehe ich von den Pulvillen ab, so wäre ich in Verlegenheit, greifbare Merkmale für die Trennung der beiden Genera anzugeben. Aus allen diesen Erfahrungen möchte ich abstrahieren, dass das Fehlen oder Vorhandensein der Pulvillen keine allzu grosse Bedeutung für die systematische Einteilung der Asilidengenera besitzen kann, eine Ansicht, die übrigens schon früher Schiner (Verhandl. d. Zool. bot. Ver. Wien 1866 pag. 660) einmal gelegentlich geäussert hat. Jedenfalls werden wir gut tun, für jede tabellarische Aufstellung der Asilidengenera mit dem genannten Merkmale recht vorsichtig zu Werke zu gehen. Selbstverständlich soll damit nicht geleugnet werden, dass sich eine Reihe von Formen neben anderen Merkmalen auch durch das Fehlen der Pulvillen in recht bequemer Weise systematisch rubrizieren lässt.

Nach diesem kleinen Excurs allgemeineren Inhalts wieder zum Genus *Laphystia* zurückkehrend, möchte ich weiterhin nachtragen, dass Strobl (Spanische Dipteren, Memoires de la real sociedad Española de Historia natural 1906) eine neue europäische Laphystia-species *L. hispanica* beschrieben hat, die nach der Beschreibung der Species *Erberi* Lw. sehr nahe verwandt zu sein scheint, und

dass wir durch Coquillet drei neue nord-amerikanische *Laphystia*-arten kennen gelernt haben. Vielleicht ist es nicht ganz unwillkommen wenn ich hier seine in den *Proceedings of the entomological Society of Washington Vol. VI 1904 pag. 180* erschienenen Beschreibungen im Original wiedergebe.

Laphystia flavipes n. sp.

Black, halteres and femora and tibiae except their apices, yellow, the hairs and bristles whitish: second joint of antennae about two-thirds as long as the first two together, rather slender, gradually tapering to the apex, the second joint of the style wider than the first, only slightly longer than wide; head and body densely gray pruinose, somewhat yellowish on the face, front and mesonotum, the broad front portion of the abdominal segments two to six except on the sides, and the narrow hind margins of the first five segments, polished; wings hyaline, the auxiliary, first vein and bases of the others yellow; remainder of the latter brown. Length nearly 10 mm. Montana and North Carolina.

Laphystia limatula n. sp.

Differs from *flavipes* as follows: Second joint of antennae nearly as long as the first, the third robust, of nearly an equal width; mesonotum not gray pruinose except along the lateral and posterior margins, that on the abdomen very thin, broad posterior ends of the last five segments reddish yellow. New Mexico.

Laphystia apaca n. sp.

Black; the halteres, bases of tibiae and of the hind femora, yellow, the hairs and bristles whitish; second joint of the antennae about half as long as the first, the third broad and only slightly tapering to the apex; head and body densely grayish pruinose, three broad vittae on the mesonotum and a subtriangular spot at middle of base of abdominal segments two to six, polished; the median vitta of the mesonotum is on its anterior third; wings hyaline; auxilliary vein and bases of the others yellow remainder of the latter brown. Length 8 mm. Texas.

Hier wäre auch noch *Dasypogon albiceps* Mcq. (Diptères exotiques suppl. I, pag. 69) nachzutragen, der als verwandt mit *Laphystia scafasciata* Wied. bezeichnet wird und daher wohl auch diesem Genus zuzurechnen sein dürfte.

Offenbar stehen die 3 neuen Coquillet'schen Arten, sowie die mutmassliche *Laphystia albiceps* unter sich sowohl als auch mit

Laphystia sexfasciata Wied. und *Laphystia columbina* Schin. in recht engen verwandschaftlichen Beziehungen. Auch *Laphystia fasciata* Arribalzaga gehört nach Habitus und Färbungscharakter zu dieser Verwandtschaft, von der sie sich natürlich durch den erwähnten Pulvillenmangel scharf genug auszeichnet.

In diesen Verwandtschaftskreis gehören auch noch drei neue Laphystiaarten aus Peru, die der schönen Reiseausbeute des Herrn W. Schnuse entstammen.

Laphystia scalaris n. sp. ♂ ♀.

Kopf. Untergesicht mit dichter, bleichgelber Bestäubung bedeckt, die an dem Orbitalrande heller, fast weiss wird. Die zerstreute feine, weisse Behaarung geht allmählich in den spärlichen, aus dicken, bleichgelben Borsten bestehenden Knebelbart über. Stirne und Hinterhaupt dicht ockergelb bestäubt, die Stirn trägt in der Nähe der Fühler weissliche, gegen den Scheitel zu braune, feine und zerstreute Behaarung, am Hinterhaupt ist diese, ebenso wie der Backenbart, weiss. Borstenkranz des Hinterhauptes ockergelb. Rüssel und Taster glänzend schwarz mit weisser Behaarung. Fühler dunkelbraun durch Bestäubung matt. Die beiden Basalglieder (Fig. 4)



Figur 4. 3 Härchen, von denen das mittlere sich durch grössere Länge auszeichnet.

Thorax braun mit dichter ockerbrauner Bestäubung, welche die vorne etwas erweiterte Mittelstrieme, sowie die fleckenartige Seitenstrieme nur undeutlich hervortreten lässt. Die allgemeine Behaarung des Thorax besteht aus äusserst kurzen, anliegenden schwarzen Borsten. An dem Seitenrande des Thorax stehen 3, vor dem Schildchen 2 derbe Borsten von rostgelber Farbe, ebenso trägt das dicht ockerbraun bestäubte Schildchen zwei Randborsten. Diese sowohl wie die Borsten vor dem Schildchen sind bei zwei der untersuchten vier Exemplare schwarz, dagegen zeigen die Borsten des Thoraxrandes keine Varianten in der Färbung. Die Brustseiten

sind weissgrau bestäubt und nackt, nur unter der Flügelwurzel und vor den lichtbraunen Schwingern finden sich zarte Büschel heller Haare.

Das Abdomen erscheint bei Beleuchtung von vorne durch ockergelbe Bestäubung matt und hell und trägt auf dem 1.-5. Segmente je ein Paar grosser dunkelbrauner Makeln, welche den Seitenrand nicht erreichen und durch eine mässig breite Mittellinie geteilt sind. Auf dem 6. Segment nimmt die braune Färbung die ganze Breite des Ringes ein, so dass die lichte Farbe nur als relativ schmale Hinterrandsbinde erhalten bleibt. Bei Beleuchtung von hinten sind die Makeln fast rein schwarz und fliessen über die Mittellinie hinweg ineinander, sodass das ganze Abdomen dunkel, mit lichtem Seitenrand und hellen Hinterrandsbinden versehen erscheint. Die Behaarung ist auf dem Abdominalrücken sekr kurz, anliegend und durchaus schwarz, an der Seite aber besitzen die Haare erheblichere Länge und reinweisse Färbung. Jedes Segment trägt ausserdem seitlich ungefähr in der Mitte seiner Länge einige Borsten von bleichgelber Farbe, nur das 6. Segment entbehrt der Borsten völlig, besitzt dafür aber dichtere weisse Behaarung. Das recht compliciert gebaute, pechbraune, glänzende Hypopygium des ♂ trägt im wesentlichen helle, ziemlich lange Behaarung, die groben Borsten an den unteren Klappen sind gelb. Bei dem ♀ ist das 7. und 8. Segment hell bestäubt und behaart, die kurze stumpfe Legeröhre ist oben schwarz, unten gelblich behaart. Bauch gelbgrau bestäubt mit ganz kurzer, schwer wahrnehmbarer, weisser Behaarung.

Beine. Hüften weissgrau bereift und weiss behaart. An den Beinen sind die Wurzeln der Oberschenkel und Schienen samt den Knien gelbrot, die übrigen Teile pechbraun, doch bekommen sie durch zarte, grauweisse Bestäubung ein mattes Aussehen. Die allgemeine, sehr kurze und anliegende Behaarung der Beine ist durchaus weiss, nur an der Unterseite der Schienenspitzen, sowie der beiden ersten Tarsenglieder ist sie gelb und zeigt mehr bürstenförmigen Charakter. Die Schienen und die Tarsen sind mit ziemlich kräftigen bleichgelben Borsten bewehrt; an den Oberschenkeln jedoch sind die ebenfalls bleichgelben Borsten nur wenig zahlreich. Das Endglied der Tarsen trägt ausschliesslich schwarze Borsten, die kräftigen Klauen sind schwarz, die gelben Pulvillen besitzen normale Länge.

Flügel mit deutlicher, sich den Adern saumartig anschliessender brauner Färbung und mikroskopischer Behaarung, die relativ recht dicken Adern sind nur an der Flügelwurzel gelbbraun, im übrigen

dunkel. Long. corp. 10 mm, long. alar. 8 mm. 3 ♂ 1 ♀ ex coll. W. Schnuse. Peru. Pachiteamündung c. 150 m ü. d. Meere.

Flugzeit: November.

Laphystia Schnusei n. sp. ♂ ♀.

Diese neue Art ist durch die rudimentäre Entwicklung der Pulvillen leicht kenntlich; sie gehört dadurch in die Verwandtschaft von *Laphystia fasciata* Arribalzaga, von der sie sich jedoch durch den vollständig differenten Charakter der Zeichnung etc. leicht unterscheiden lässt.

Kopf. Untergesicht durch Bestäubung weiss, fast silberglänzend, mit dichter, zarter weisser Behaarung, die sich nach oben hin gegen die Fühlerwurzel emporzieht, während sie unten in den ziemlich dichten, aus bleichgelben Borsten bestehenden Knebelbart übergeht. Der seitliche Mundrand ist mit langer weisser Behaarung besetzt, ebenso ist der Backenbart, sowie die Behaarung des weissbestäubten Hinterhauptes rein weiss. Die Bestäubung der Stirne, der Scheitelgegend bis zu dem aus braungelben Borsten bestehenden Borstenkranz des Hinterhauptes ist gelb, während die ziemlich lange aber feine Behaarung dieser Teile weiss ist. Rüssel und Taster glänzend schwarz mit langen weissen Haaren. Die braunen Fühler (Fig. 5) sind namentlich an ihren Basalgliedern mit feiner weisser Bestäubung bedeckt und weiss behaart. Das 1. Segment trägt an seiner Unterseite ausserdem einige derbe gelbe Borsten. Das 3. Glied ist wenig länger als die beiden Basalglieder zusammen, ziemlich breit, aus dem schräg abgestutzten, plumpen Endgriffel ragt ein kleines Endstiftchen hervor.

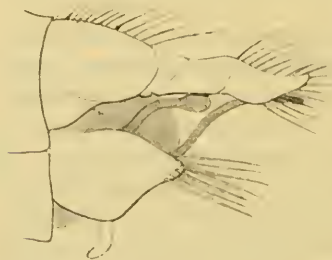


Figur 5.

Thorax mit hellgelblicher Bestäubung; die dunkle, durch eine feine weisse Mittellinie getrennte Mittelstrieme erreicht sich verschmälernd das Schildchen, die Seitenstrieme ist in zwei Flecken aufgelöst, deren hinterer sich mit einem zwickelartigen Fortsatz bis zum Seitenrande des Schildchens fortsetzt. Der Schulterhöcker ist in geringer Ausdehnung rotbraun. Die äusserst kurze, anliegende Behaarung des Thoraxrückens ist schwarz, doch finden sich an dem Seitenrande bis zu den Hinterecken auch zarte Härchen von weisser Farbe. Die Borsten des Seitenrandes sind ebenso wie die beiden vor dem Schildchen stehenden Borsten gelb. Schildchen ebenfalls hell bestäubt mit schwarzer anliegender Behaarung und 2 gelben Randborsten. Brustseiten mit Ausnahme einer gelblichen vor der Flügelwurzel gelegenen Stelle weiss bestäubt, im allgemeinen nackt. Nur über den

Vorderhüften, vor der Flügelwurzel und vor den lichtbraunen Schwingen findet sich zarte weisse Behaarung. Hüften mit weisser Bestäubung und ebensolcher Behaarung.

Abdomen mit lichter, graugelblicher Bestäubung bedeckt, von der sich eine Reihe von bindenartigen braunen Flecken abhebt, die so stehen, dass sie an dem Vorderrande der Segmente einen schmäleren an dem Hinterrande einen breiten Saum der graugelben Bestäubung frei lassen. Sämtliche Flecken sind mit schmalen Säumen von rostgelber Bestäubung eingefasst. Auf dem ersten Segmente ist der braune Fleck klein, auf dem folgenden aber breiten sich die Flecken immer mehr zu Binden aus, die durch eine schwach angedeutete grau bestäubte Rückenlinie zweigeteilt sind. Bei Beleuchtung von hinten verschwindet diese Mittellinie vollständig und die Binden erscheinen dann tief schwarz. Die kurze anliegende Behaarung des Abdomens ist auf den hell bestäubten Stellen weiss, auf den dunklen schwarz, wird an dem Seitenrande länger und gewinnt namentlich an den Seiten des ersten und zweiten Segmentes eine fast büschelförmige Anordnung. Ausserdem trägt jedes Segment einige bleichgelbe Borsten, die gleichweit von dessen Vorder- und Hinterrand entfernt sind. Das männliche Genitale, dessen Bau aus nebenstehender Figur 6 ersichtlich wird, ist im allgemeinen glänzend gelbbraun mit lichter, ziemlich langer Behaarung. Die derben Borsten an der Spitze des Unterstückes sind bleichgelb. Bei dem ♀ sind das sechste und siebente Segment fast messinggelb bestäubt und tragen weisse Behaarung, ebenso wie die kurze schwarze Legeröhre. Der Bauch ist fast silbergrau bestäubt und völlig nackt.



Figur 6.

An den Beinen sind die Wurzelhälfte der Oberschenkel, der Schienen, sowie die beiden ersten Tarsenglieder gelbrot, die übrigen Abschnitte schwarz gefärbt, silbergraue Bestäubung und kurze anliegende weisse Behaarung lässt aber die ganzen Beine mattgrau erscheinen. Beborstung der Beine ausschliesslich bleichgelb, nur an der Unterseite der beiden letzten Tarsen stehen einige kurze Borsten

von schwarzer Farbe. Klauen dunkelbraun mit heller Wurzel, die bleichgelben Pulvillen sind rudimentär entwickelt und stellen nur kurze Lappen dar, welche kaum die Hälfte der Länge der Klauen erreichen.

Die Flügel sind fast vollkommen glashell, die Adern dunkelbraun, nur an der äussersten Flügelwurzel teilweise gelb. — Long. corp. 11 mm long. alar. 9 mm. 2 ♂ 2 ♀ ex coll. Schnuse. Peru Ucayalifluss. 300 m ü. d. Meere.

Flugzeit: October.

Laphystia robusta n. sp. ♀.

Kopf. Untergesicht und Stirne mit weisslicher Bestäubung bedeckt, die namentlich an dem Orbitalrande recht dicht ist, so dass dieser fast silberartigen Glanz erhält. Die weisse feine Behaarung des Untergesichts ist sehr zerstreut und nur an dem seitlichen Mundrande zu beiden Seiten des aus einem Büschel derber, bleichgelber Borsten bestehenden Knebelbarts dichter. Auch die gelbe Behaarung der Stirne ist sehr zerstreut. Hinterhaupt weiss bestäubt, an der Scheitelgegend mit gelber zerstreuter Behaarung und fast rostgelbem Borstenkranz; weiter nach abwärts wird die Behaarung weiss und geht allmählich in den gleichfarbigen dichten Backenbart über. Rüssel und Taster glänzend pechbraun mit weisslicher Behaarung. Fühler dunkelbraun (Fig. 7)



Figur 7.

an der Aussenseite namentlich der beiden Basalglieder deutlich weisslich bestäubt; das 3. Segment, länger als die beiden Grundglieder zusammengenommen, besitzt einen schrag abgestutzten Endgriffel mit einem schwer wahrnehmbaren Endstiftchen. Das erste Segment trägt an seiner Oberseite einige gelbe Härchen, an der Unterseite ausser diesen drei grobe Borsten von fast rostgelber Farbe; das zweite Glied ist an seiner Unterseite gelb behaart, an der Oberseite mit zwei langen gelben Borsten bewehrt.

Thoraxrücken und Schildchen durch graugelbe Bestäubung matt; die durch eine helle Mittellinie geteilte Mittelstrieme, sowie die in Flecken aufgelöste Seitenstrieme heben sich nur wenig deutlich von dem Untergrunde ab. An den Schulterbeulen ist die Bestäubung mehr messinggelb. Die allgemeine, kurze, anliegende Behaarung ist an den Mittelpartien des Thoraxrückens schwarz, seitlich jedoch messinggelb, dagegen trägt das Schildchen nur schwarze Behaarung. An dem Seitenrande des Thorax stehen vier starke gelbe Borsten dieselbe Farbe besitzen auch die beiden vor dem Schildchen stehenden Borsten, sowie dessen vier Randborsten. Thorax im allgemeinen

silbergrau bestäubt und nackt, nur unter den Schulterbeulen, sowie über den Vorderhüften findet sich fleckenartige messinggelbe Bestäubung. Ein Büschel feiner Haare unter der Flügelwurzel ist ebenso wie der vor den lichtbraunen Schwingern stehende Haarschirm weisslich. Hüften grau bestäubt mit zerstreuter weisser Behaarung.

Das Abdomen ist gelbgrau bestäubt; auf dem ersten Segmente findet sich ein kleiner, dunkler Vorderandfleck, die folgenden Segmente tragen aus schwarzen paarigen Flecken gebildete Querbinden, deren Form und Ausdehnung sehr von der Richtung der einfallenden Beleuchtung abhängig ist. Bei schräg von hinten einfallendem Licht macht sich eine durch Schillerwirkung entstehende würfelartige Zeichnung bemerkbar, die durch eine feine, scharf gezeichnete Mittellinie unterbrochen wird. Der Seitenrand des Hinterleibs ist gleichmässig hellgrau bestäubt, ebenso das ganze, kurze 7. Segment. Die kurze Behaarung des Abdomens ist teils schwarz, teils gelblich, richtet sich aber in ihrer Verteilung nicht vollständig nach der Farbe des Untergrundes. An dem Seitenrande wird die Behaarung länger, ist rein weiss und nimmt namentlich an den 3 ersten Segmenten fast büschelförmige Anordnung an. Die groben, dem Hinterrande der Segmente etwas näherstehenden Seitenborsten sind weisslich. Die glänzend schwarze Legeröhre trägt lange weisse Behaarung. Bauch hell silbergrau bestäubt mit schmalen gelben Hinterrandssäumen und zarter weisser Behaarung. Unter der Legeröhre findet sich ein Büschel rostgelber, größerer Haare. — An den pechbraunen Beinen ist nur die Wurzel der Oberschenkel und der Schienen, sowie die Kniegegend gelb, weisse Bestäubung, sowie kurze, anliegende weisse Behaarung lassen aber Oberschenkel und Schienen mattgrau erscheinen. Auch die Tarsen weiss behaart. Sämtliche Borsten weisslich, nur an den letzten Tarsen stehen auch solche von schwarzer Farbe. Klauen dunkelbraun, die bleichgelben Pulvillen von normaler Länge.

Flügel durch mikroskopische Behaarung nur ganz leicht getrübt, die Adern sämtlich dunkelbraun. — Long. corp. 14 mm long. alar. 11 mm. 2 ♀ ex coll. Schnuse. Peru, Urubambafluss. Rosalina. 700 m ü. d. M.

Flugzeit: October.

Anmerkung: Ich habe die Beschreibung von *L. robusta* nach dem einen der beiden vorliegenden Exemplare entworfen, möchte aber bemerken, dass das andere ebenfalls weibliche Exemplar in mehreren Punkten mit der obigen Beschreibung nicht übereinstimmt. Die Unterschiede sind folgende: Das 3. Fühlersegment lässt ein deutliches Endstiftchen erkennen, die Behaarung und Beborstung des 2. Fühlergliedes an der Oberseite des ersten Segments

sind schwarz. Ebenso ist die Stirne schwarz behaart, auf dem Thoraxrücken fehlt die seitliche messinggelbe Behaarung fast vollkommen und sind die beiden vor dem Schildchen stehenden Borsten schwarz. Da aber im übrigen die beiden Exemplare völlig übereinstimmen, so möchte ich sie trotz der angegebenen Unterschiede als zusammengehörend betrachten.

Rechnen wir nun sämtliche bisher bekannt gewordene *Laphystia*-species zusammen, so sind es deren 19, die, mit Ausnahme Australiens, über die ganze Erde verteilt zu sein scheinen. Es gehören davon 7 Arten der palaearktischen, je 5 der nearktischen und neotropischen Fauna an, während je eine Art den Süden Afrikas und Asiens bewohnen. Ich gebe in folgendem eine Zusammenstellung und bemerke dabei, dass die mit einem Stern bezeichneten Species mir durch Autopsie bekannt geworden sind:

* *Laphystia sabulicola* Lw. centrales und südliches Europa, Kleinasien.

* — *Erberi* Schin. Korfu, Sarepta.

— *hispanica* Strobl. Spanien.

* — *latiuscula* Lw. Turkestan.

* — *metallescens* Herm. Transcaspien.

* — *carnea* Herm. Merw.

* — *selenis* Herm. Wüste Gobi.

* — *sexfasciata* Wd. Nord- und Mittelamerika.

— *albiceps* Mcq. Nordamerika.

— *flavipes* Coquillett Montana, Nord-Carolina.

— *limatula* Coquillett Neu Mexico.

— *opaca* Coquillett Texas.

* — *fasciata* Arribalzaga Argentinien

* — *columbina* Schin. Brasilien

* — *scalaris* Herm. Peru.

* — *Schnusei* Herm. Peru.

* — *robusta* Herm. Peru.

* — *gigantella* Lw. Süd-Afrika.

— *stigmatalis* Big. Ceylon.

Auf der beigegebenen Tafel habe ich die sich um das Genus *Laphystia* gruppierenden Asilidenformen in direkten photographischen Abbildungen gegeben, deren Vergleichung leicht erkennen lassen wird, wie eng diese Formen habituell zusammengehören. Speciel der Vergleich der Lów'schen Species *gigantella* mit der Species *Schnusei* vermag zu zeigen, dass die seinerzeit von Bigot, später von mir geäußerte Ansicht von der Zusammengehörigkeit der beiden Genera *Laphystia* und *Laphyctis* vollkommen zu Recht besteht

Freilich soll nicht versäumt werden, nochmals auf einen recht auffallenden Unterschied aufmerksam zu machen; ich meine den Bau der männlichen Genitalien. Ich habe leider versäumt, seinerzeit, als mir die Löw'sche Type der spec. *gigantella* zur Untersuchung vorlag, eine Detailzeichnung des Hypopygiums anzufertigen, allein schon der Vergleich der photographischen Abbildungen lässt genugsam erkennen, dass sich das männliche Genitale der Löw'schen Art in Grösse und Struktur ganz bedeutend gegenüber den südamerikanischen *Laphystia*-arten auszeichnet. Von unseren palaearktischen Species besitze ich Männchen nur von *Laphystia sabulicola*, aber auch da ergibt die nähere Untersuchung des Hypopygs wieder recht erhebliche Differenzen gegenüber den anderen Arten. So erheblich aber auch schliesslich solche Differenzen sein mögen, gegen die generische Zusammengehörigkeit der verschiedenen Arten werden sie doch nicht verwendet werden können. Gerade bei der Familie der Asiliden, — man denke nur an die Gruppe der Asilinen — sind wir solche strukturelle Verschiedenheit der männlichen Genitalien gewöhnt, und ich werde in einer späteren Arbeit nachweisen können, wie gross solche Differenzen bei Arten, über deren generische Zusammengehörigkeit auch nicht die leisesten Zweifel bestehen, sein können.

Weiterhin möchte ich auf Unterschiede im Bau des dritten Fühlersegments hinweisen. Bei den südamerikanischen *Laphystia*-species hat sich als gemeinsames Merkmal die Existenz eines kurzen Endstiftchen an der Spitze des abgestutzten Endgriffels des Fühlers ergeben; dagegen wird von allen Autoren übereinstimmend für die bislang bekannt gewordenen Arten unseres Genus angegeben, dass der zweigliedrige Endgriffel an seinem Ende stumpf abgerundet sei. Das ist auch ganz richtig und ich selbst habe in meiner früheren Publikation und auch an dieser Stelle die *Laphystia*-fühler in dieser Weise gezeichnet. Es sind reine Profilbilder; untersucht man aber den Endgriffel von seiner oberen Seite bei guter Beleuchtung und stärkerer Vergrösserung, (Zeiss'sches Binocularmicroskop Obj. a3) so sieht man eine löffelförmige Delle, deren Grund ein wohl entwickeltes Endstiftchen anliegt. Ein solches ist also allen *Laphystia*-species, — ich besitze deren zwölf in meiner Sammlung — eigen und dieser Befund dürfte in systematischer Beziehung nicht ganz ohne Wichtigkeit sein. Denn es dokumentiert sich dadurch wieder die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Species, die ich dem Genus *Laphystia* subsummiere, indem die verschiedene Ausbildung des Endgriffels am *Laphystia*-fühler lediglich unter dem Gesichtspunkte gradueller Differenzen aufgefasst werden kann.

Nun möchte ich noch bemerken, dass bei den verschiedenen Laphystiaarten Differenzen in der Anordnung der Gesamtbehaarung, namentlich aber in der Beborstung von Thorax und Schildchen zu beobachten sind. Bei den meisten sind aber diese Unterschiede nicht so erheblich, um bei der Uebereinstimmung sonstiger plastischer Merkmale einer Zerfällung des Genus Laphystia in verschiedene Gattungen das Wort zu reden. Dabei muss freilich zugegeben werden, dass sich die Species *Erberi* in der Art der Behaarung am meisten von dem Allgemeinbilde einer Laphystiaspecies entfernt, auf welchen Punkt schon von Löw (Berl. entom. Zeitschr. XVIII, 1874) hingewiesen wurde. Die dichte, längere und reiche Behaarung des ganzen Tieres will freilich zu dem Allgemeinbilde nicht recht stimmen, andererseits ergeben sich in allen sonstigen plastischen Merkmalen, im Charakter der Zeichnung und Färbung so weitgehende Uebereinstimmungen, dass ich mich, wenigstens vorderhand, nicht entschliessen könnte, in der Species *Erberi* den Vertreter einer neuen, dem Genus *Laphystia*, benachbarten Gattung zu sehen.

Darf ich nun nochmals auf den Nachweis eines Endstiftchens bei allen untersuchten Laphystiaarten zurückkommen, so besitzt dieser auch insofern noch eine gewisse systematische Wichtigkeit, als sich dadurch in klarer Weise die Zusammengehörigkeit aller jener Asilidenformen, die sich durch das Verhalten der Flügeladerung um das Genus *Laphystia* gruppieren, aufs neue ergibt.

Wir finden ein Endstiftchen bei *Perasis*, *Trichardis*,* (Fig. 8) *Strobilothrix*, und *Hoplistomera cribrata*. In neuerer Zeit habe ich auch noch das sich schon in seinem Gesamthabitus ganz an Laphystia anlehrende Genus *Psilocurus* Lw. genauer zu untersuchen Gelegenheit gehabt. In der Gattungsbeschreibung sagt Löw (Berl. entom. Zeitschrift XVIII, 1874): Das 3. Fühlerglied ist sehr kurz, eiförmig, mit ganz rudimentärem, kaum deutlich wahrnehmbarem Griffel. Das ist vollständig richtig, nur kann ich die Löw'sche Angabe dahin ergänzen, dass auch bei *Psilocurus* ein wohlent-



Figur 8.

* Anmerkung: Die Figur die ich seinerzeit gab, (Zeitschrift f. Hymenopterologie und Dipterologie Bd. II) ist dadurch verunglückt, dass das Original von dem Drucker nochmals umgezeichnet worden war und dadurch an Deutlichkeit gelitten hat. Ich habe daher an dieser Stelle nochmals eine Zeichnung der Fühlerform von *Trichardis* gegeben. (Fig. 8).



Figur 9.

wickeltes, vertieft gelegenes Endstiftchen vorhanden ist. (Fig. 9). Im übrigen scheidet sich *Psilocurus* dadurch sehr bestimmt von den genuinen Laphystiaarten, dass die beiden die Discoidalzelle und die 4. Hinterrandszelle distal abschliessenden Adern nahezu in einer Linie verlaufen, ein Merkmal, dem Williston (Kansas Univ. Quart. II 1893) durch den synonymen Namen *Orthoneuromyia* Ausdruck gegeben hat. Nun scheint mir aber der Nachweis eines Endstiftchen bei allen concurrierenden Asilidenformen auch noch nach anderer Richtung nicht ohne Belang zu sein. Ich habe seinerzeit der Ansicht Ausdruck gegeben, dass die mit *Laphystia* verwandten Asilidengenera als Uebergangsformen zwischen den Gruppen der Dasypogonien und Laphrinen aufzufassen seien und habe diese Ansicht hauptsächlich durch das Verhalten der Flügeladern gestützt. Nun kehrt seit alter Zeit bei allen Autoren die gleiche Angabe wieder, das bei den Laphrinen das 3. Fühlerglied stets stumpf endige. In dieser Ausdruckform stimmt aber die allgemein wiederkehrende Angabe sicher nicht, vielmehr lässt sich durch genauere Untersuchung nachweisen, dass bei den genuinen Laphrinen* das 3. Fühlerglied an seinem Ende eine manchmal recht tiefe Delle zeigt, in deren Tiefe stets ein Endstiftchen gelegen ist, das manchmal (z. B. *Laphria flava*) nur recht kurz ist, während es bei anderen Formen mit seiner Spitze aus der Tiefe der Delle frei hervorragt. Dieser Nachweis eines Endstiftes auch bei den Laphrinen dürfte aber für meine oben geäusserte Ansicht als eine neue, und wie ich glaube, recht gewichtige Stütze betrachtet werden.



Figur 10.

Diesen Uebergangsformen zwischen Dasypogoninen und Laphrinen habe ich bereits früher schon das Genus *Hoplistomera* zugerechnet. Ich möchte hier noch einmal darauf hinweisen, dass *Hoplistomera cribrata* Lw. sich in ihrem Allgemeinhabitus und in gewissen plastischen Merkmalen (Fig. 10) ziemlich erheblich von den genuinen Hoplistomeraarten unterscheidet und sich mehr an das Genus *Trichardis* anlehnt, das ich seinerzeit, auf die beiden südafrikanischen Species *picta* und *testacea*

* Anmerkung: Die Gruppe der Atomosinen mit ihrem höchst eigentümlichen charakteristischen Fühlerbau möchte ich hier ausnehmen. Eine spätere Arbeit soll sich genauer mit dieser interessanten Gruppe beschäftigen.

aufgestellt habe. Für letztere möchte ich zum Schlusse noch bemerken, dass, wie ich nachträglich fand, das Tier schon von Macquart (Diptères exot. vol. I 2. pag. 63) beschrieben wurde. Da der Speciesname zufällig der gleiche ist, wird eine Emendierung nur in der Richtung des Autornamens notwendig, so dass der Name des Tieres als *Trichardis testacea* Mcq zu gelten hat.

In der dieser Arbeit angefügten Tafel, sowie an früherer Stelle habe ich den Versuch gemacht, die photographische Darstellung den Zwecken der Dipterologie dienstbar zu machen. Solche Versuche sind ja früher schon von anderen Autoren gelegentlich gemacht worden, so z. B. von Wandolleck und von Johnson. Soweit mir *Wandolleck'sche* Abbildungen zu Gesicht gekommen sind, scheinen sie, was die photographische Aufnahme selbst betrifft, einwandfrei zu sein, die Bilder haben aber unter einer ungenügenden Vervielfältigungsmethode so sehr gelitten, dass sie nur mehr bedingt brauchbar erscheinen. Dies gilt auch für *Johnson's* Stratiomyia-tafeln. Alle Vervielfältigungsverfahren, die mit Raster arbeiten, sind zu vermeiden, da dadurch die Feinheiten der photographischen Zeichnung zu stark zu leiden pflegen. Es dürfte daher für die Reproduktion von Insektenphotographien lediglich der Lichtdruck oder vielleicht noch besser das allerdings erheblich teure Gravureverfahren in Frage kommen. Die *Johnson'schen* Bilder können aber auch in rein photographischer Hinsicht nicht als einwandfrei gelten; zunächst scheint bei der Aufnahme selbst manches nicht gelungen zu sein, so ist z. B. von der Behaarung und Flügeläderung fast nichts zu sehen, und dann ist auch der Grössenmassstab ein zu kleiner. Die natürliche Grösse mag ja wohl dann genügen, wenn es sich lediglich darum handelt, ein Bild der Verteilung der Körperfärbung zu geben, kommen aber plastische Merkmale in Frage, so lässt sich eine vergrösserte Darstellung unter keinen Verhältnissen umgehen, da nur dann die in Frage kommenden Merkmale deutlich sichtbar werden. Meine Bilder sind daher bei ca. 6—8facher Vergrösserung gegeben. Eine solche direkte photographische Vergrösserung findet, einige allgemeine Uebung im Photographieren selbst vorausgesetzt, absolut keine besondere Schwierigkeit. Den Apparat, den ich zu meinen Aufnahmen benutze, habe ich mir aus dem Inventar unseres hiesigen anatomischen Institutes selbst zusammengebaut, ich habe aber in neuerer Zeit bei der optischen Werkstätte von *E. Leitz* in Wetzlar einen speciell für Insektenphotographie bestimmten Apparat in Construction gegeben, der wohl allen

Anforderungen genügen dürfte, indem er nicht blos bei verschiedener Vergrösserung gewöhnliche, sondern auch direkte stereoskopische Aufnahmen unter Benutzung jeweils nur einer Linse gestattet. Was nun die Linsen selbst betrifft, so habe ich gar vielerlei durchprobiert, bin aber zuletzt bei den *Leitz*'schen Microsummaren stehen geblieben. Diese Linsen besitzen neben einer ziemlich beträchtlichen Lichtstärke vor allem eine sehr gute Tiefenschärfe, wodurch sie gerade für unsere Zwecke besonders brauchbar sind, und sind — last not least — nicht besonders teuer. (60—75 Mk.). Die Firma stellt diese Microsummare in verschiedenen Brennweiten (f. 24, 35, 64, 80) her und es wird sich die Auswahl der Brennweiten nach der Grösse des aufzunehmenden Objectes zu richten haben. Ich selbst komme in den meisten Fällen mit dem Microsummar f. 80 aus, da sich ja der Grad der Vergrösserung durch den Auszug der Camera ziemlich weitgehend variieren lässt, und habe nur relativ selten bei kleineren Formen den Microsummar f. 35 in Anwendung gezogen; ich möchte aber dazu bemerken, dass mit der kleiner werdenden Focaldistanz auch die Tiefenschärfe erheblich abnimmt, so dass die kleinste Brennweite f. 24 wohl nur bei der Aufnahme ganz kleiner Insekten noch Anwendung finden kann. Mehr möchte ich an dieser Stelle über die Apparatur nicht sagen, selbstverständlich aber stehe ich Interessenten jederzeit mit ausführlicheren Auskünften gern zur Verfügung.

In photographischer Darstellung beabsichtige ich allmählich Habitusbilder der sämtlichen mir zugänglichen Asilidengenera, namentlich der selteneren Formen, zu geben und glaube, damit allen denjenigen, die sich etwas intensiver mit dieser interessanten, aber nicht leichten Familie, diesen teils zierlichen, teils reckenhaften Räubern, beschäftigen, einen Dienst zu erweisen. Zunächst erscheinen mir solche Habitusbilder für die Determinierung recht wichtig und wünschenswert zu sein. Feinere Anordnung der Färbung oder feinere plastische Merkmale lassen sich ja in den Beschreibungen ohne besondere Schwierigkeiten festlegen, aber für die Schilderung der allgemeinen Erscheinung will das blosse Wort so gar nicht ausreichen. Wenn wir zum Beispiel lesen: Arten von gedrungenem Körperbau, so lehrt uns das relativ so unendlich wenig; wie unendlich verschiedenartig können die Formen sein, trotzdem sie sich sämtlich der Bezeichnung eines gedrungenen Körperbaues unterordnen lassen. Dann scheint mir auch ein vergleichendes Studium der allgemeinen Körperformen zusammen mit der Kenntniss der Larven- und Puppenstadien, worüber wir freilich zur Zeit noch fast gar nicht unterrichtet sind, dermaleinst die Aussicht zu eröffnen, die grosse Familie der

Asiliden in natürlicherer Weise systematisch zu gruppieren, als sich dies zur Zeit an der Hand des trefflichen, aber doch immerhin künstlichen L^öw'schen Einteilungsprinzips bewerkstelligen lässt. Nun besitzen wir in der älteren dipterologischen Literatur solche Habitusbilder gewiss in Hülle und Fülle, aber ebenso gewiss scheint es mir zu sein, dass diese zum allergrössten Teile den Anforderungen, die wir an eine moderne bildliche Darstellung stellen, keineswegs zu genügen vermögen. Dies gilt nicht blos von den zahlreichen Figuren Macquart's, die wir häufig nicht ohne das bedenklichste Kopfschütteln betrachten können; und zwar trifft dieses Urteil, wie ich glaube, nicht nur die Bilder in den *Suites à Buffon* oder in der grossen bekannten Publikation der *Diptères exotiques*, nein es erstreckt sich auch auf die besser ausgestatteten Tafeln seiner *Exploration d'Algerie*, deren Figuren lediglich durch eine gewisse Eleganz der farbigen Darstellung bestechen, während das Charakteristische der verschiedenen Formen ebenfalls ungenügend gegeben ist. Aber dieses Urteil gilt, wie ich glaube, in vollem Umfange auch für eine Reihe neuerer Publikationen. Man betrachte sich z. B. nur einmal die Darstellungen der Asiliden durch v. d. Wulp in der *Biologia Centrali-Americana*; wer einigermaßen über Formensinn verfügt, wird sogleich einsehen, wieweit diese Bilder gegen die Natur zurückstehen. Am besten scheinen mir noch die Zeichnungen L^öw's zu sein, auch einige Bilder Walker's sind sehr im Gegensatz zu dessen häufig geradezu kümmerlichen Beschreibungen als nicht schlecht zu bezeichnen, aber wie wenig vermögen auch sie die feinen Formenverhältnisse des Insektenkörpers darzustellen. Bei meiner Beschäftigung als Anatom habe ich soviel mit zeichnerischen Dingen ex officio zu tun, dass ich hinlänglich über die Grenzen zeichnerischer Darstellung überhaupt orientiert bin, namentlich dann wenn die darzustellenden Objekte, wie das ja bei den Insekten der Fall, nur geringe Grösse besitzen. Wenn wir beisspielsweise sehen, dass bei gewissen Bombyliden neben gewöhnlicher Behaarung Schuppenhaare und feine Tomentflitterchen den ganzen Körper bedecken, so sind das eben Dinge, die auch die kunstfertigste Hand nicht wahrheitsgetreu darzustellen vermag. Wohl aber gelingt dies spielend der objektiv und scharf zeichnenden photographischen Linse und es erscheint mir daher aussichtsvoll, nachdem die photographische Technik heutzutage so sehr weit entwickelt ist, diese mehr und mehr auch den Zwecken der Entomologie dienstbar zu machen. Die moderne Zeit hat uns in einer grösseren Reihe amerikanischer und auch deutscher Publikationen auf photographischem Wege gewonnene bildliche Darstellungen von Pflanzen und Tierformen gegeben, die auch die besten Zeichnungen

weit hinter sich lassen, und geradezu als Natururkunden zu gelten vermögen. Es scheint mir daher ein Versuch, auch für die bildnerische Schilderung unserer dipterologischen Kleinwelt die photographische Methode in mehr und mehr steigendem Umfange heranzuziehen, völlig berechtigt zu sein und lediglich als Einleitung zu einem solchen Versuch möchte ich auch die Bilder, die auf beiliegender Tafel vereinigt sind, betrachtet wissen. —

Erlangen, Juli 1908.

Tafelerklärung.

- Fig. 1. *Laphystia gigantella* Löw.
Fig. 2. *Laphystia Schnusei* n. sp.
Fig. 3. *Psilocurus nudiusculus* Löw.
Fig. 4. *Perasis violacea* Becker.
Fig. 5. *Strobilothrix albipila* Becker. (Das Originalexemplar des Stuttgarter Museums hat bedauerlicher Weise auf dem Transport die Flügel eingebüsst.)
Fig. 6. *Trichardis picta* Herm.
Fig. 7. *Hoplistomera cribrata* Löw.
-

Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistisch-biologischer Beleuchtung.

Von R. Kleine, Halle a. S.

I.

Vorbemerkung.

Den ersten Versuch, die Nahrungspflanzen der europäischen Borkenkäfer zusammenzustellen, hat Trédél¹⁾ gemacht. Auf Grund einer langjährigen Erfahrung und an der Hand fast der gesamten Borkenkäferliteratur der letzten 40 Jahre hat er diese mühevollen Arbeit unternommen, ohne indess weiter biologische Momente damit zu verknüpfen. Und doch scheint es mir interessant, die Borkenkäfer im Verhältnis zu ihren Nahrungspflanzen biologisch-statistisch näher zu betrachten, und wengleich diese Betrachtungen auch keine Schlüsse von grossem Werte ziehen lassen, so können sie doch zur Klärung der biologischen Eigentümlichkeiten jener Käfer beitragen.

Ein jeder, der sich schon mit der Biologie der Borkenkäfer einigermaßen beschäftigt hat, weiss, wie ausserordentlich gross die Abhängigkeit der Käfer von ihren Nahrungspflanzen ist. Alle Lebensprozesse spielen sich in derselben ab und nur zum Begattungsfluge (und auch hier nicht einmal immer), bei Nahrungsmangel und bei Eintritt des Regenerations- und manchmal auch des Nachfrasses wird die schützende Nahrungspflanze verlassen.

Lassen sich nun aus dem geologischen Alter der Pflanzen Rückschlüsse auf analoge Verhältnisse bei den Borkenkäfern ziehen? Das ist die erste Frage.

Wir wissen, dass auch die Pflanzenwelt nicht über Nacht entstanden ist, dass eine ungeheure Zeitperiode nötig war, eine Flora zu entwickeln wie sie sich uns heute präsentiert. Die Nadelhölzer sprechen wir als die ältesten Phanerogamen an, auf sie sollen die Monocotyledonen, auf diese die Dicotyledonen, zunächst in der Form der apetalen (kronblattlosen), darauf der monopetalen und, als höchst differenzierte Arten, die polypetalen folgen. Aeltere Pflanzenformen kommen nicht in Betracht.

¹⁾ R. Trédél. Nahrungspflanzen und Verbreitungsgebiete der Borkenkäfer Europas, Entomol. Blätter, Band III p. 2 ff. Schwabach, 1907.

Betrachtet man diese Entwicklungsreihe, so hat sie in der Tat etwas Bestechendes an sich, denn die Entwicklung der komplizierten aus den einfachen Formen ist eine Annahme, die am meisten überzeugend erscheinen muss.

Diese Auffassung der älteren Botaniker, die übrigens noch bis spät ins vorige Jahrhundert Geltung hatte, wird heute aufs heftigste bekämpft. Nicht eine Evolution sollen wir in den hochdifferenzierten Dicotylen erblicken, sie sollen nicht die zuletzt erschienenen Pflanzenarten sein, sondern umgekehrt, die monocotylen Phanerogamen sind die letzt entstandenen und zwar auf dem Wege der Reduktion. Das erscheint auf den ersten Blick eigentümlich und doch muss man auch diese Meinung gelten lassen, denn eine Frage ist es, die ich mir als Laie schon oft vorgelegt habe, und deren Beantwortung mir nie geworden ist: wie ist es zu verstehen, dass die monocotylen Pflanzen auf die Gymnospermen folgen sollen, die doch polycotyl sind und alsdann erst die Dicotylen? Es liesse sich zwar ins Feld führen, dass die Befruchtungsorgane der Monocotylen fast alle auf Windbefruchtung eingerichtet sind, von den Dicotylen aber in der Regel nur die apetalen Arten, aber man muss wohl bedenken, dass auch die Insekten ein sehr altes Geschlecht sind, deren erste Spuren bereits im Silur auftreten, einer Zeitperiode, in der selbst an Coniferen noch nicht zu denken war.

Der Uebergang von den windblütigen Gymnospermen zu den windblütigen Monocotylen hat gewiss etwas Verwandtschaftliches an sich, die Meinung, dass sie zu einer Zeit entstanden seien als noch keine Insekten die Erde bevölkerten, ist von mehr als einem Biologen ausgesprochen, aber es bleibt doch zu bedenken, dass auch die monocotylen Pflanzen Insektenbefruchter zu den ihrigen zählen, ich nenne nur die Orchideen, Irideen, Aroideen, während die dicotylen Pflanzen auch eine ganze Anzahl Windbefruchter besitzen. Also ein Hinweis auf diesen Punkt würde meines Erachtens zur Klärung der Sache kaum wesentlich beitragen.

An welchen Pflanzen wären nun die Borkenkäfer zu erwarten? Nun an Coniferen, das erscheint so ziemlich klar, sie sind ja geologisch die ältesten, darüber herrscht kein Zweifel. Ist dem aber wirklich so? Gehen wir zurück in die Vergangenheit, so finden wir in der Tat die ersten Borkenhäfer an Nadelhölzern auftreten und zwar im mittleren Tertiär (Oligocæn). Hier finden sich im Bernstein die ersten uns erhaltenen Einschlüsse, von Hagedorn ¹⁾

¹⁾ Hagedorn. Die Borkenkäfer des baltischen Bernsteins. Phys.-ökon. Gesellsch. Königsberg i. P. XLVII Jahrg. 1906 p. 115 ff.

eingehend beschrieben. Und weiter. Pax hat ¹⁾ das Auffinden der Frassfigur eines Borkenkäfers im fossilen Fichtenholze aus der Schieferkohle von Freck bei Hermanustadt, Siebenbürgen, aus der Spätglazialzeit bekannt gemacht, also auch hier an einem Nadelholz. Aber so bedeutend diese Funde auch sind, so beweisen sie doch in der hier aufgeworfenen Frage nichts. Denn seit dem Tertiär hat unsere Flora keine wesentlichen Veränderungen erfahren, ihr Aussehen war im grossen und ganzen damals so wie heute, und das gilt auch für die hochdifferenzierten Pflanzenfamilien; haben doch um diese Zeit bereits Nymphaceen geblüht, wie Funde bestimmt beweisen.

Aber dann scheinen die Borkenkäfer doch wenigstens an Bäumen aufgetreten zu sein, und das Uebergehen auf krautartige Pflanzen ist erst eine Errungenschaft späterer Zeitperioden. Die Bäume hätten den ersten Anstoss zur Ausbildung der biologischen Eigentümlichkeiten dieser Käfergruppe gegeben?

Einer unserer bedeutendsten Borkenkäferforscher Dr. G. Fuchs sagt in seiner neuesten Publikation ²⁾, dass die ersten Borkenkäfer seiner Meinung nach überhaupt gar keine „Borken“käfer waren, dass sie vielmehr an krautartigen Pflanzen lebten und erst später auf Holzgewächse übergegangen seien, und er begründet seine Ansicht mit der Ausführung, dass die an krautartigen Gewächsen lebenden Arten eine ausserordentlich einfache Brutpflege übten, später an Bäumen im gemeinsamen Brutraum plätzend frassen, sich dann bei einigen Arten bereits trennten, und so nach und nach jede Art selbstständig für sich typische Brutbilder anlegten, die bei den Arten, welche Sterngänge und Rammelkammer nagen, den höchsten Grad der Differenzierung erreicht haben. Die Art, auf welche er seine Ansicht bezieht, ist *Thamnurgus kaltenbachii* Bach.; diese Art müsste also auch als ein erdgeschichtlich sehr alter Typ angesehen werden, während die in ihren Brutbildern hochentwickelten Pityophthorusarten, die Nadelholzbewohner sind, geologisch jüngeren Datums sind.

Die Fuchs'schen Angaben sind zu wichtig, um sie in so wenigen Worten abzutun, und da sein Werk wohl nur in die Hände der Spezialisten kommt, so will ich ausnahmsweise einmal zitieren, statt zu verweisen. Er sagt: ³⁾

„Man braucht ja garnicht die Meinung zu haben, dass sich

¹⁾ Zeitschrift f. wissensch. Insektenbiologie XIII. Jahrg. p. 99.

²⁾ Dr. G. Fuchs: Die Fortpflanzungsverhältnisse der rindenbrütigen Borkenkäfer. München 1907.

³⁾ a. a. O. p. 39.

die Borkenkäfer aus Rüsselkäfern, die wie die *Pissodes* und *Hylobius*-Arten langrüsselig sind, entwickelt haben. Sie können ja, sagen wir, beide aus einer Urform entstanden sein, die das Bestreben gehabt hat, in Pflanzen ihre Eier abzulegen. Dieses Bestreben hat sich differenziert, indem sie eine Genüge fanden, ihre Eier möglichst sicher und tief in die Aussenschicht (Rinde) der Pflanzen abzulegen, und es entwickelte sich der hierzu besser dienliche lange und gleichzeitig gebogene Rüssel, während die Tiere selbst ein Leben im Freien führten und zumeist ihre Farbe der Rinde und dem Waldboden anpassten. Währenddem entwickelte sich bei anderen mehr das Bestreben, mit dem ganzen Leib in die Pflanze einzudringen, dort die Eier abzulegen, wahrscheinlich erst in Haufen und um sich selbst im Innern der Pflanzen zu schützen und zum Zwecke der Ernährung. Es lässt sich wohl annehmen, dass hierbei Pflanzen von weicher Beschaffenheit wenigstens anfänglich bevorzugt sein dürften, ausserdem sind diese krautartigen Pflanzen nicht durch so starken Saftstrom oder Harz gefährlich. So halte ich denn eher dafür, dass unsere Borkenkäfer, die wie die Insekten überhaupt alte Tiere sind, ihre ersten Uebungen in krautartigen Pflanzen abgehalten haben, dort das langsame Eiablegen gelernt haben und in mehreren Pflanzen zu brüten. Mit diesen Eigenschaften ausgerüstet, sind sie denn auf Holzpflanzen übergesiedelt und waren ursprünglich wahrscheinlich sehr primär im Angriff, während die einen den in den krautartigen Pflanzen gebauten Lotgang weiter benutzten, lernten andere, wohl um den Saft abzuschneiden den Quergang."

"In Holzpflanzen nun haben sie es nicht mehr notwendig den Brutraum zu wechseln, da sie dort Raum genug haben, um auf einmal ihre Eier abzulegen und wir sehen auch, wie so manche Gruppen und Arten diese Gewohnheit stark reduziert oder schon abgelegt haben und ihre Eier mit einem Male ablegen, sowie die Eiablage nicht mehr lange überleben."

"Ursprüngliche Formen im Leben der Borkenkäfer waren daher: Der primäre Angriff, den viele schon ganz verlernt haben, der platzförmige Gang und dessen naturgemässe Fortbildung in krautartigen Pflanzen, der Längsgang, der dann weiter zum Zwecke der Saftabscheidung zum Quergang wird." Soweit Fuchs. Es wäre nun interessant zu hören, welcher Ansicht andere Forscher sind. Ich nenne da zunächst Lindemann.¹⁾ Er hat

¹⁾ Lindemann: Bull. de la Soc. Imp. de Nat. d. Moscou 1875.

die Kaumagen bei einer grossen Reihe von Arten untersucht und, da die Borkenkäfer alle xylophag sind, so dürfte man annehmen, dass der Bau des Kaumagens durch die Härte des Holzes beeinflusst werden könnte, eine Ansicht, die aber heute als falsch angesehen werden muss. Er hält die Hylesiniden für den ältesten, mit den Rüsslern am nächsten verwandten Typus, die Tomiciden als den erdgeschichtlich jüngeren, die Eccoptogaster-Arten aber nur als Nebenzweig. Die Verwandtschaftlichkeit der Borkenkäfergruppen z. B. der Tomiciden und Hylesiniden, ist mindestens ebenso weit entfernt als die der Hylesiniden und gewisser Rüsselkäfer. Und in der Tat sind ja unsere ältesten Funde aus dem Bernstein auch Hylesiniden und nicht die zu erwartenden Tomiciden, nur dass es keine Laubholzbewohner waren, sondern an Nadelholz lebten. Indessen wäre das absolut kein Grund die Ansicht darum zu verwerfen, denn die laubholzbewohnenden Hylesiniden können ja immerhin noch älter sein; nach den Ausführungen von Fuchs ist das sogar sehr wahrscheinlich, es ist möglich, dass auch sie, ebensogut wie die im Bernstein eingeschlossenen Arten, längst ausgestorben sind, nur sind sie eben nicht so gut konserviert gewesen, um auf uns zu kommen. Der grösste Widerspruch besteht meines Erachtens darin, dass die von Fuchs angenommenen Arten keine Hylesiniden sind, sondern Tomiciden. Andererseits finden sich auch unter den Hylesiniden Krautbewohner. Lindemann kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultat, dass die Hylesiniden den Rhyncoliden näher stehen, als den Tomiciden und Scolytiden, mithin auch erdgeschichtlich älter seien.

Ist die zitierte Arbeit auch morphologisch-anatomisch, so streift sie doch das biologische Gebiet sehr merklich und gibt zur Ablehnung oder Vervollständigung manches Beachtenswerte. Dasselbe gilt auch von der Arbeit von Sedlacek ¹⁾. Er sagt p. 2 seiner Abhandlung:

„Den natürlichen Uebergang von den Rüsselkäfern zu den Borkenkäfern bilden die Hylesiniden, während *Scolytus* eben in systematischer Hinsicht eine Nebenreihe zu *Hylesinus* repräsentiert, worauf ja schon das ausschliessliche Vorkommen von Scolitiden auf Laubhölzern und zwar auf solchen, welche von Hylesiniden nicht befallen werden, hinweist.“

Ferner: „Auf harten Holzarten, Eiche, Buche, Birke und Obstbäumen kommen keine Hylesiniden vor. Tomiciden sind besser angepasste Holzfresser als Hylesiniden und Scolytiden.“

¹⁾ Dr. W. Sedlacek: Ueber den Darmkanal der Scolytiden.

Also auch hier eine bemerkenswerte Uebereinstimmung mit den Beobachtungen anderer Forscher, namentlich mit denen von Fuchs.

Nun liegt die Annahme nahe, dass, wenn die Borkenkäfer so sehr von ihren Nahrungspflanzen abhängen, auch der Bau des Darmkanals bei verschiedenen Arten verschieden sein müsse, aber Sedlacek sagt: ¹⁾ „Bei verschiedenem Nahrungsmaterial sind im Bau des Darmkanals keine Unterschiede zu erkennen.“ Dabei ist aber wohl zu bedenken, dass bei allen untersuchten Arten, mit einziger Ausnahme von *Anisandrus dispar*, die Phloroglucinreaktion auf Lignin positiv war, das also nicht nur ein Zerfressen des Holzes stattfand, sondern dass dasselbe auch durch den Verdauungstractus ging. Das Fehlen des Lignins bei *Anisandrus* findet meiner Ansicht nach eine ziemlich einfache Erklärung; denn dieser Käfer ist, wie die Trypodendrinen wohl meist, ein Pilzzüchter.

Fassen wir die Resultate zusammen, so lässt sich sagen:

1. Obwohl die Abhängigkeit der Borkenkäfer von ihren Nahrungspflanzen zweifellos eine sehr bedeutende ist, so muss doch anerkannt werden, dass sich kein sicherer Grund findet, aus dem man von dem geologischen Alter der Pflanze auf ein Analogon beim Käfer schliessen könnte. Die gemachten Funde sind zu lückenhaft, sie beweisen zu wenig, um auch die gewagtste Folgerung aufzustellen.
2. Es hat alle Wahrscheinlichkeit für sich, dass die Borkenkäfer aus Rüsselkäfern direkt oder doch aus einer gemeinsamen Urform entstanden sind, zunächst an krautartigen Pflanzen frassen und erst später an Nadelholz gingen; dass die Hylesiniden eine sehr alte Gruppe sind, die Tomiciden eine sehr junge, und dass die krautbewohnenden Thamnurgus-Arten wohl ihre biologischen Eigentümlichkeiten beibehalten haben, morphologisch aber den Tomiciden ähnlich geworden sind.

II.

Statistisch-biologische Darstellung.

Bei Betrachtung der nachstehenden statistischen Bemerkungen ist zu beachten, dass ausgesprochene Monophagie ebenso selten ist, als wirkliche Polyphagie; die Regel ist, dass ein, seltener zwei Nahrungspflanzen mit Vorliebe befallen werden und als eigentliche Hauptnahrungspflanzen bezeichnet werden müssen, während die anderen aufgeführten Arten nur gelegentlich, oft nur der Not gehorchend, angegangen werden. Irgend welche Rückschlüsse sollen aus den Er-

¹⁾ Sedlacek a. a. O. p. 20.

gebissen nicht gezogen werden, da der Wert solcher Ergebnisse, wie ich schon im ersten Abschnitt angeführt habe, nur sehr problematischer Natur sein müsste. Um immerwährende Wiederholungen zu vermeiden, habe ich Hauptnahrungspflanze und Gelegenheitspflanze durch die Bezeichnungen H.-Pfl. und G.-Pfl. abgekürzt.

1. Familie: *Eccoptogasteridae*.

1. Gattung: *Eccoptogaster*.

Arten: 1. *ratzeburgi* Jans., 2. *scolytus* Fabr., 3. *laevis* Chap., 4. *pygmaeus* Fabr., 5. *pruni* Ratz., 5a. form. *pyri* Ratz., 6. *carpini* Ratz., 7. *intricata* Ratz., 8. *aceris* Knotek, 9. *amygdali* Guer., 10. *rugulosus* Ratz., 10a. form. *fauveli* Reitt., 11. *kirschi* Scal., 12. *multistriatus* Marsh., 13. *ulmi* Redt., 14. *ensifer* Eich.

Die Familie, die auch systematisch gut abgeschlossen ist, zeigt in Bezug auf die Nahrungspflanzen eine ziemliche Gesetzmässigkeit, die sich zunächst dadurch dokumentiert, dass alles Nadelholz fehlt, kein Strauch und keine krautartige Pflanze befallen wird, dass alle monokotylen Pflanzen ausgeschlossen sind und auch keine monopetalen Dicotyledonen darunter sind. Es waren befallen die Pflanzengattungen:

Betula	2mal, davon als Hauptnahrungspflanze					1mal
Ulmus	15	"	"	"	"	13 "
Populus	3	"	"	"	"	— "
Salix	1	"	"	"	"	— "
Fraxinus	1	"	"	"	"	— "
Carpinus	4	"	"	"	"	1 "
Quercus	3	"	"	"	"	1 "
Fagus	4	"	"	"	"	— "
Olea	1	"	"	"	"	— "
Ostrya	1	"	"	"	"	— "
Corylus	1	"	"	"	"	— "
Castanea	1	"	"	"	"	— "
Prunus	11	"	"	"	"	2 "
Pirus	4	"	"	"	"	2 "
Persica	2	"	"	"	"	— "
Cydonia	2	"	"	"	"	— "
Sorbus	4	"	"	"	"	— "
Crataegus	2	"	"	"	"	— "
Amygdalus	1	"	"	"	"	1 "
Amelanchier	1	"	"	"	"	— "
Tilia	1	"	"	"	"	— "
Acer	1	"	"	"	"	1 "

Die Zahl der befallenen H.-Pfl. betrug 10, die der G.-Pfl. 24. Von diesen gehörten an den:

Gymnospermen		Dicotyledonen		Monocotyledonen	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	a) polypetale		H.-Pfl.	G.-Pfl.
—	—	H.-Pfl. G.-Pfl.		—	—
		4	12		
		b) monopetale			
		—	2		
		c) apetale			
		6	10		

Von den 14 Eccoptogasterarten kommen 7 an *Ulmus* vor, an Pomaceen 3, an Cupuliferen 2, der Rest verteilt sich auf einzelne Pflanzen.

Eine weitere Frage ist die: wie verhalten sich die Käfer, die einer bestimmten Gruppe ihrer Hauptnahrungspflanzen angehören, zu den gelegentlich besuchten Pflanzen. Die an *Betula*, *Acer* und *Amygdalus* vorkommenden Arten sind streng konservativ und verschmähen andere Pflanzen völlig; zwei Arten die an *Pirus* und *Prunus* als Hauptnahrungspflanze vorkommen, bewegen sich ausschliesslich in den verwandtschaftlichen Grenzen ihrer Hauptnahrungspflanzen, ausserhalb der Stein- und Kernobstbäume sind sie nicht anzutreffen. Von den an *Ulmus* vorkommenden Arten sind 2 an *Ulmus campestris* monophag, zwei gehen auch an Salicaceen und Oleaceen, drei an Fagaceen und nur eine ausnahmsweise an *Prunus domestica*. Eine an *Quercus* als H.-Pfl. vorkommende Art findet sich an Fagaceen, *Ulmus* und *Populus* und eine, welche an *Carpinus* lebt, geht auch nur an Arten, welche innerhalb der Fagaceen stehen. Zieht man aus dem Vorstehenden die Schlussfolgerungen, so ergibt sich folgendes:

1. Drei Arten sind monophag,
2. Die innerhalb der polypetalen Pflanzenreihe lebenden Käfer gehen auf keine Pflanzen der apetalen Reihe,
3. Dasselbe gilt für die apetalen Pflanzen mit ganz geringen Ausnahmen, die noch der Prüfung bedürfen.

Es ist also vor allen Dingen das Vorhandensein einer *Ulmus*- und Obstbaumreihe zu konstatieren, und dieser Umstand ist umso bemerkenswerter, da die Gattung *Ulmus* nur noch einmal auftritt, die Obstbäume aber ebenfalls zu den Seltenheiten zählen.

2. Familie: **Ipidae.**

I. Gruppe: **Phloeotribinae.**

1. Gattung: **Phloeotribus.**

Arten: 1. *scarabacoides* Bernard, 2. *caucasicus* Reitt.

Es sind befallen als

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Olea	1 mal	— mal
Fraxinus	1 „	1 „
Syringa	— „	1 „

Alle Pflanzen gehören also den monopetalen Dicotylen an, eine gut umschriebene Gattung, die aber nur in den südlichen Gebieten unseres Faunengebiets heimisch ist. *Ph. caucasicus* ist monophag an *Fraxinus excelsior*. Die zweite Art besucht die als G.-Pfl. angegebenen Arten. Das Verbreitungsgebiet der *caucasicus*-Art scheint mir noch nicht völlig durchforscht, was auch nicht zu verwundern ist; bei näherer Durcharbeitung finden sich möglicherweise auch hier noch G.-Pfl.

2. Gattung: *Phloeophthorus*.

Arten: 1. *rhododactylus* Marsh., 1a. form. *austriaca* Guill., 2. *abeillei* Guill., 3. *cristatus* Fauv., 3a. form. *lineigera* Guill., 4. *pubifrons* Guill.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Spartium	1 mal	— mal
Ulex	— „	1 „
Cytisus	— „	1 „

Alle Pflanzen gehören also den polypetalen Dicotyledonen an und zeichnen sich auch dadurch aus, dass es Sträucher oder doch strauchartige Pflanzen sind. Von drei Arten ist die Nahrungspflanze überhaupt noch nicht bekannt geworden, hier ist noch völliges Neuland; es sind Bewohner des mediterranen Gebietes, daher erklären sich auch die Lücken in der näheren Erforschung.

3. Gattung: *Phthorophloeus*.

Arten: 1. *spinulosus* Rey.

An *Picea excelsa* monophag.

In dieser kleinen Gruppe ist keinerlei Einheitlichkeit nachweisbar; ganz abgesehen davon, dass von mehreren Arten die Nahrungspflanze unbekannt ist, und schon aus diesem Grunde keine statistischen Werte zu geben sind. Innerhalb der Gattungen indessen ist eine gute Prägnanz ausgebildet; Gattung 1 an Oleaceen, 2 an Papilionaceen und 3 an Coniferen gut abgeschlossen.

Gymnospermen		Dicotyledonen		Monocotyledonen	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	a) polypetale		H.-Pfl.	G.-Pfl.
1	—	H.-Pfl.	G.-Pfl.	—	—
		1	2		
		b) monopetale			
		2	2		
		c) apetale			
		—	—		

II. Gruppe: Hylesininae.

4. Gattung: Hylesinus.

Arten: 1. *crenatus* Fabr., 2. *oleiperda* Fabr., 3. *fraxini* Panz.,
4. *orni* Fuchs, 5. *wachtli* Reitt.

Es waren folgende Pflanzengattungen befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Fraxinus	3 mal	4 mal
Olea	1 "	1 "
Syringa	— "	2 "
Ligustrum	— "	2 "
Elaeagnus	— "	1 "
Quercus	— "	2 "
Fagus	— "	1 "
Juglans	— "	1 "
Robinia	— "	1 "
Pirus	— "	1 " (?)

Eine gut charakterisierte Gattung, die in ihren H.-Pfl. nur auf die Oleaceen beschränkt ist und die auch in den G.-Pfl. so stark überwiegt, dass andere Familien völlig dagegen verschwinden. Von *H. wachtli* ist die Nahrungspflanze unbekannt. Jedenfalls ist die Gattung als an monopetalen Dicotyledonen lebend zu bezeichnen, die apetalen bilden nur einen kleinen Prozentsatz, die polypetalen treten ganz zurück.

5. Gattung: Pteleobius *Bedel*.

Arten: 1. *vestitus* Rey, 2. *vittatus* Fabr., 3. *kraatzi* Eichh.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Olea	1 mal	— mal
Pistacia	1 "	1 "
Juniperus	— "	2 "
Ulmus	2 "	— "
Sorbus	— "	1 "

Die Ueberleitung von Oleaceenbewohnern der Gattung *Hylesinus* zu *Ptel. vestitus* an *Olea* und *Pistacia* ist interessant; *vittatus* ist monophag auf *Ulmus* und auch *kraatzii* hat nur diesen Baum als H.-Pfl. Das merkwürdigste ist sicher, dass die *Olea* bewohnende Art auch auf mehrere *Juniperus*-Arten geht, während der Uebergang von *kraatzii* auf *Sorbus* eine Seltenheit ist.

6. Gattung: *Hylastinus*.

Arten: 1. *obscurus* Marsh., 2. *frankhauseri* Reitt.

Es waren befallen:

H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Trifolium</i> 1 mal	— mal
<i>Ononis</i> — „	1 „
<i>Spartium</i> — „	1 „
<i>Ulex</i> — „	1 „
<i>Cytisus</i> 2 „	— „

Ausschliesslich Bewohner von Papilionaceen in den H.-Pfl. und G.-Pfl. Zum ersten Male tritt ein Krautbewohner auf, der aber auch auf Halbsträucher geht, die andere Art monophag an *Cytisus*.

7. Gattung: *Hylastes*.

Arten: 1. *glabratus* Zett., 2. *palliatu*s Gyll, 3. *ater* Payk., 3a. form. *rotundicollis* Reitt., 3b. form. *brunnens* Er., 4. *cnicularis* Er., 5. *linearis* Er., 5a. form. *corticiperda* Er. 6. *attenuatus* Er., 7. *angustatus* Herbst, 8. *opacus* Er.

Es waren befallen:

H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Picea</i> 3 mal	1 mal
<i>Pinus</i> 6 „	15 „
<i>Abies</i> — „	1 „
<i>Larix</i> — „	2 „

Ganz unvermittelt geht diese Gattung in die Nadelhölzer über und schliesst auch alle andern Pflanzen aus. Mit Vorzug ist sie überhaupt eine Bewohnerin von *Pinus*. 6mal tritt *P. silvestris* als Hauptnahrungspflanze auf, das sind 75 $\frac{0}{100}$, der Rest auf *Picea excelsa*. Von den *Pinus*-Bewohnern lebt *Hyl.* form. *corticiperda* monophag an *P. maritima*, aber auch sonst bleiben die *Pinus*-Bewohner streng in ihrer Gattung; nur ein Fall ist bekannt, dass *Picea* angegangen wird, und auch hier selten. Die *Picea*-Bewohner dagegen sind nicht so konservativ, sie gehen auch auf andre Hölzer, namentlich wieder auf *Pinus*-Arten, so findet man *H. palliatus* auf *Pinus silvestris* ebenso häufig wie auf *Picea*, wenigstens in manchen Gegenden, nur *H. cu-*

nicularis verschmählt *Pinus*. Es hat allen Anschein, als ob sich die Arten ursprünglich alle auf Kiefer gefunden hätten, sind doch auch die Bernsteinborkenkäfer mit den *Hylastes*-Arten in näherer Verwandtschaft. Es haben also die erdgeschichtlich alten Verwandtschaftstypen auch schon am Nadelholz gelebt

8. Gattung: *Hylurgus*.

Arten: 1. *ligniperda* Fabr., 2. *micklitzi* Wachtl.

Es waren befallen:

H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Pinus</i> 2 mal	5 mal.

Die nahe Verwandtschaft der beiden Gattungen zeigt sich auch in ihren Nahrungspflanzen, nur sind die *Hylurgus*-Arten noch konservativer und gehen überhaupt in keine andere Pflanzen-Gattung.

9. Gattung: *Myelophilus*.

Arten: 1. *piniperda* L., 2. *minor* Hartg.

Es waren befallen:

H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Pinus</i> 2 mal	12 mal
<i>Picea</i> — „	2 „
<i>Larix</i> — „	1 „

Die Bedeutung als Kieferninsekt, (die H.-Pfl. ist ausschliesslich *P. silvestris*) ist zu einleuchtend, um noch einer Hinzufügung zu bedürfen.

10. Gattung: *Kissophagus*.

Arten: 1. *hederae* Schmidt, 2. *novaki* Reitt.

Es waren befallen:

H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Hedera helix</i> 1 mal	— mal.

Eine Art an *Hedera* monophag, Nahrungspflanze der südlichen *novaki*-Art noch völlig unbekannt.

11. Gattung: *Xylechinus*.

Arten: 1. *pilosus* Ratz.

Es waren befallen:

H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Picea</i> 1 mal	— mal
<i>Larix</i> — „	1 „

12. Gattung: *Phloeosinus*.

Arten: 1. *bicolor* Brullé, 2. *thujae* Perr., 2 a. form *henschi*

Reitt.

Es waren befallen:	H.-Pfl.	G.-Pfl.
	Thuja 1 mal	2 mal
	Cupressus — "	1 "
	Juniperus 1 "	4 "
	Sequoia — "	2 "

Obwohl nur zwei Arten vorhanden sind, so zeigen sich doch interessante Verhältnisse. Streng innerhalb der Grenzen der Cupressineen sich bewegend, zeigt sich auch die Merkwürdigkeit, dass die hin und wieder in Parks verpflanzte Sequoia, dieser Riesenbaum Californiens, von beiden Käfern befallen worden ist; immerhin eine Tatsache, die Veranlassung gibt, die Bewohner dieses Baumes mit den vorliegenden Arten auch auf andere Lebensverhältnisse zu prüfen.

13. Gattung: *Charphoborus*.

Arten: 1. *pini* Eich., 2. *minimus* Fabr., 3. *perrisi* Chap.

Es waren befallen:	H.-Pfl.	G.-Pfl.
	Pinus 2 mal	4 mal
	Olea 1 "	— "
	Pistacia 1 "	— "

Der an *Olea* und *Pistacia* als H.-Pfl. lebende *C. perrisi* ist unter den Nadelholzbewohnern ein höchst merkwürdiger Genosse.

14. Gattung: *Dendroctonus*.

Arten: 1. *micans* Kugel.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Picea	1 mal	— mal
Pinus	— "	1 "
Abies	— "	1 "

Zusammenfassung:

Zahl der Käfer: 31 Arten und 4 Varietäten.

Zahl der Pflanzen:	H.-Pfl.	G.-Pfl.
	18	38.

Davon entfielen auf:

Gymnospermen		Dycotyledonen		Monocotyledonen	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	H.-Pfl.	G.-Pfl.	H.-Pfl.	G.-Pfl.
7	22.	a) polypetale.		—	—
		5	7		
		b) monopetale.			
		3	5		
		c) apetale.			
		3	4		

Die Nadelhölzer nehmen bereits einen sehr breiten Raum ein, und der Uebergang auf Hölzer gleicher Gattung erfolgt leichter als bei den Laubpflanzen. Die Pinusbewohner gehen selten nur auf Abies und Larix, leichter schon an Picea, während die Picea-Arten schon eher das Umgekehrte tun. Ein Uebergehen der Arten von den Cupressinen auf Abietinen und umgekehrt kommt aber niemals vor. Die Befallhäufigkeit ist auch sehr interessant. Die Nadelhölzer werden 19 mal in den H.-Pfl. und 55 mal in den G.-Pfl. befallen, davon allein 12:36 mal in der Gattung Pinus, ihr folgt Picea mit 5:3, die Cupressinen mit 2:11, während Abies und Larix überhaupt nur als G.-Pfl. figurieren. Die polypetalen Dicotyledonen sind mit 2 Ausnahmen auf die Rosifloren beschränkt, die monopetalen ausschliesslich auf die Familie der Oleaceen, während bei den apetalen nur die Gattung Ulmus von Bedeutung ist.

Gymnospermen		Befallhäufigkeit.		Monocotyledonen
		Dicotyledonen		
H.-Pfl.	G.-Pfl.	H.-Pfl.	G.-Pfl.	
		a) polypetale.		—
19	55	6	7	—
		b) monopetale.		
		6	9	
		c) apetale.		
		6	5	

Ein Vergleich der beiden Tabellen zeigt deutlich die Variabilität bei den Nadelholzbewohnern und die Konstanz der Laubholzkäfer.

Die befallenen Pflanzen waren:

Bäume 46, Halbsträucher 2,
Sträucher 6, Krautpflanzen 2.

III. Gruppe: Crypturginae.

15. Gattung: Polygraphus.

Arten: 1. *polygraphus* L., 2. *subopacus* Thoms., 3. *grandiclava* Thoms.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Picea	2 mal	— mal
Pinus	— „	5 „
Abies	— „	1 „
Prunus	1 „	1 „

Die Gattung *Polygraphus* ist ein guter Uebergang von *Dendroctonus* zur folgenden Gattung, die Stellung von *P. grandiclava* an *Prunus* ist aber doch sehr eigentümlich, da auch in der folgenden

Gattung ausschliesslich Nadelholz dominiert, dabei bleibt die Art streng innerhalb ihrer Pflanzengattung auch in Bezug auf die gelegentlich besuchten Pflanzen.

16. Gattung: *Crypturgus*.

Arten: 1. *pusillus* Gyll., 2. *gaunersdorferi* Reitt., 3. *cribrellus* Reitt., 4. *cinereus* Herbst, 5. *numidicus* Ferr.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Picea</i>	1 mal	2 mal
<i>Abies</i>	— „	1 „
<i>Larix</i>	— „	1 „
<i>Pinus</i>	1 „	12 „

Diese Gattung besteht also auch aus ausgesprochenen Kiefern-bewohnern; zwei Arten sind an *Pinus halepensis* monophag, eine dritte kommt gelegentlich an zwei anderen mediterranen Kiefern vor, nur *C. cinereus* ist sehr selten auch auf *Picea* angetroffen. Die *Picea*-Art dagegen ist universaler; die gelegentlich besuchten Bäume bestehen zum überwiegenden Teil ebenfalls aus Kiefern, so dass man die *Crypturgus*-Arten ruhig als ausschliessliche Kieferninsekten bezeichnen darf.

17. Gattung: *Cisurgus*.

Arten: 1. *ragusae* Reitt.

Nahrungspflanze unbekannt.

Zusammenfassung:

Zahl der Käfer: 9

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
„ „ Pflanzen	4	12

Davon entfielen auf:

Gymnospermen		Dicotyledonen		Monocotyledonen	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	a) polypetale		H.-Pfl.	G.-Pfl.
3	11	H.-Pfl.	G.-Pfl.	—	—
		1	1		
Gymnospermen		Befallhäufigkeit:		Monocotyledonen	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	Dicotyledonen		H.-Pfl.	G.-Pfl.
7	22	a) polypetale		—	—
		H.-Pfl.	G.-Pfl.		
		1	1		

Sämtliche Pflanzen waren Bäume.

IV. Gruppe: *Cryphalinae*.

18. Gattung: *Ernopus*.

Arten: 1. *caucasicus* Lind., 2. *fagi* Fabr.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Tilia	1 mal	1 mal
Fagus	1 „	— „
Carpinus	— „	1 „

Auch diese Arten bewegen sich auf ihren Gelegenheitspflanzen innerhalb derselben Gattung bzw. Familie; der Lindenbewohner nur noch auf Linde, der Buchenbewohner auf der nahe verwandten Weissbuche.

19. Gattung: Cryphalus.

Arten: 1. *tiliae* Panz., 2. *piceae* Ratz., 3. *numidicus* Eichh., 4. *abietis* Ratz., 4a. form. *saltuaria* Weise, 5. *intermedius* Ferr.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Tilia	1 mal	— mal
Carpinus	— „	1 „
Hibiscus	— „	1 „
Abies	1 „	1 „
Picea	1 „	1 „
Pinus	1 „	5 „
Larix	1 „	1 „
Thuja	— „	1 „

Fünf Käfer, die an fünf verschiedenen Hauptnahrungspflanzen leben, ein buntes Bild, das sich auch bei den nachfolgenden Gattungen wiederfindet. Das Auftreten des Tilia-Käfers an Hibiscus ist auch sehr interessant, nahe Verwandtschaft der Pflanzen lässt die Käfer leicht darauf übergehen oder zieht sie doch wenigstens eher an, als entfernterstehende Arten. Die Abies-Art auch auf Thuja, das erste Mal, dass sich ein Uebergang von den Abietineen auf die Cupressineen konstatieren lässt. Ferner ist das erste Auftreten eines Larixbewohners zu melden, während die Picea-Art wieder stark nach Pinus hinüberneigt.

20. Gattung: Liparthrum.

Arten: 1. *bartschi* Mühl., 2. *mori* Aubé, 3. *corsicum* Eichh., 4. *St-Georgi* Knotek, 5. *genistae* Aubé.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Viscum	1 mal	— mal
Morus	1 „	— „

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Pinus	1 mal	— mal
Anagyris	1 „	— „
Genista	1 „	— „
Spartium	— „	1 „
Calycotome	— „	1 „

Mit Ausnahme von *L. genistae*, die auch an zwei anderen Papilionaceen gelegentlich auftritt, alle Arten an ihren Pflanzen streng monophag, ausser der noch später zu erwähnenden Gattung *Thamnurgus* wohl, was die Nahrungspflanzen anlangt, die bunt-scheckigste.

21. Gattung: Hypoborus.

Art: 1. *ficus* Er.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Ficus	1 mal	— mal
Vitis	— „	1 „

Das Uebergehen von *Ficus* auf *Vitis* ist auch eine merkwürdige Sache, da die beiden Pflanzengattungen doch so weit voneinander stehen.

22. Gattung: Hypothenemus.

Arten: 1. *ehlersi* Eichh., 2. *arundinis* Eichh.

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Ficus	1 mal	— mal

Ausser dieser monophagen Art lässt sich über die Gattung nichts sagen, da von *arundinis* die Nahrungspflanze unbekannt, und dass Vorkommen an einem Grase sehr zu bezweifeln ist.

23. Gattung: Trypophloeus.

Arten: 1. *granulatus* Ratz., 1 a. form. *trédli* Haged., 2. *rybinskii* Reitt., 3. *grothii* Haged., 4. *asperatus* Gyll., 5. *alni* Lind.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Populus	3 mal	2 mal
Salix	1 „	1 „
Alnus	1 „	— „

Ein neues Bild: Das Gruppieren einer Gattung um Salicineen, sowohl in den H.-Pfl. als G.-Pfl. Zwar gehört *Alnus* nicht direkt in diese Familie, aber doch in die allernächste Verwandtschaft. Die *Alnus*-Art ist übrigens streng monophag, an *Pop. tremula* ebenfalls eine monophage Art, eine andere an *Salix* ohne nähere Angabe der Species. *P. tremula* herrscht vor, während *alba* und *pyramidalis*

von geringerer Bedeutung sind, einmal findet auch ein Uebergang auf *Salix* statt allerdings selten. Die monophagen Arten überwiegen also.

Zusammenfassung.

Zahl der Käfer 20 und 2 Var.

Zahl der Pflanzen	H.-Pfl.	G.-Pfl.
	16	16

5 Pflanzen erschienen als H.-Pfl. und G.-Pfl. zugleich.

Es gehörte an:

Gymnospermen		Dikotyledonen		Monokotyle	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	a) polypetale.		H.-Pfl.	G.-Pfl.
5	7	H.-Pfl.	G.-Pfl.	—	—
		4	5		
		b) monopetale.			
		—	—		
		c) apetal.			
		7	4		

Befallstärke: Da 20 Käfer an 27 Nahrungspflanzen vorkommen, so ist die Befallhäufigkeit der einzelnen Pflanzen eine sehr geringe. Nur *Pinus silvestris* ist als G.-Pfl. 3 mal befallen, *Populus tremula* 3 mal, *Ficus* und *Salix* je 2 mal.

Ohne irgend welchen Uebergang von den Nadelholz bewohnenden Hylesiniden geht es auf die laubholzbewohnenden Chryphalinen, schroff und ohne jeden Uebergang schliessen sich die Nadelholztomiciden an. Ueberhaupt treten die Nadelholzbewohner, wie die Tabelle zeigt, stark zurück. Aber dennoch bieten gerade sie ein interessantes Bild, denn auch diejenigen Nadelhölzer, die bis jetzt als H.-Pfl. noch keine Rolle gespielt haben, treten zum ersten Male auf und es findet eine grosse Unregelmässigkeit auch beim Uebergehen auf die G.-Pfl. statt, wird doch selbst eine Cupressinee befallen. Aber auch sonst ist es eigentlich nur die Gattung *Trypophloeus*, die sich um eine bestimmte Pflanzengruppe zusammenfindet, sonst herrscht eine ausserordentliche Unregelmässigkeit, die bisher noch nicht ihres Gleichen hatte, die andererseits aber auch durch starken Hang zur Monophagie gekennzeichnet wird. 10 mal tritt Monophagie auf 50%. Die H.-Pfl. halten den G.-Pfl. an Artzahl das Gleichgewicht, sicher auch eine Seltenheit.

Die befallenen Pflanzen waren:

Bäume 21, Sträucher 5, Krautpflanzen 1.

(Schluss folgt im nächsten Heft).

Varietätenbildung bei *Arctia caia* L. durch Inzucht.

Von F. Glaser, Berlin.

Hierzu Tafel V, Figur 1—9.

Als ein geeignetes Mittel zur Erzielung von Varietäten bei *Arctia caia* habe ich die Inzucht dieses wohlbekannten Bärenspinners erkannt, wenigstens habe ich bei den von mir angestellten Versuchen derartige Erfolge erzielt, dass ich das Verfahren Sammeln von Aberrationen wohl empfehlen kann.

Da *caia*-Raupen in der Futternahme nicht wählerisch sind, so kommt man auch in den Wintermonaten nicht in Verlegenheit. Ich habe in dieser Jahreszeit ausschliesslich mit Blumenkohlblättern (*Brassica oleracea*) gefüttert. Mir hat diese Zucht, die ich bis zur 8. Inzucht fortgeführt habe, grosses Vergnügen bereitet, zumal das Resultat ein recht zufriedenstellendes war, besonders, was die abweichende Färbung betrifft. Der Anregung unseres Schriftleiters, H. Stichel, der mir mit Literatur-Material zur Hand ging, folgend, habe ich unter den vielen eigenartig gefärbten Tieren eine kleine Auslese solcher Stücke getroffen, deren vom Typus abweichende Färbung recht augenfällig ist, um sie an dieser Stelle zu demonstrieren, wobei auch jeder Zuchtgrad berücksichtigt wurde. Ein Blick auf die Abbildungen, zeigt auch die Folgen der Inzucht. Während Taf. V, Fig. 1 (2. Inzucht) gross und kräftig ist, ist Fig. 6 und 9 (8. Inzucht) zwergenhaft klein. — Was das Verfahren selbst anbetrifft, möchte ich erwähnen, dass die Zucht im Juli 1905 angefangen wurde und bis August 1907 dauerte. Nach dem Schlüpfen wurden die Räumchen gleich einer erhöhten Temperatur (bis 35°) ausgesetzt (in einer Art Brutapparat). Die Entwicklung ging schnell und gleichmässig bis zur 3. resp. 4. Häutung von statten. Nun hörten etwa 50 bis 60% der Tiere auf zu fressen. Da ich dieselbe Erfahrung bei jeder *caia*-Zucht und auch bei *A. villica* gemacht habe, so ist dieses Verhalten gewissermassen als der kritische Punkt in der Entwicklung anzusehen. Es musste nun eine Trennung vorgenommen werden. Die eigensinnig an dem Laufe der Jahreszeit festhaltenden Hungerkünstler wurden ins Freie gestellt, um zu überwintern, die

fresslustigen blieben in der erhöhten Temperatur bis zur vorletzten Häutung. Dann kamen sie in grössere flache Kartons, in denen ausser dem Futter reichlich Moos sich befand, und sie gediehen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur vorzüglich. Jede Zucht umfasste einen Zeitraum von 3 Monaten. Da es sich verschiedene Male so machte, dass gerade Frost herrschte, wenn sich die Raupen zum Verpuppen anschickten, so konnte ich der Versuchung nicht widerstehen, Kälteversuche vorzunehmen. Ich liess 12—18 Raupen sich im Gazebeutelchen einspinnen und setzte die Puppen dann 8 bis 10 Tage der Einwirkung einer Kälte bis zu 5° aus. Das Resultat war jedesmal dasselbe. Nichts schlüpfte. Ich möchte daraus den Schluss ziehen, dass die *arctia*-Puppen eine solche niedrige Temperatur nicht vertragen können, und dass die Erhaltung der Art darum durch Ueberwintern der Raupe bewirkt wird.

Nun ein paar kurze beschreibende Worte zu den einzelnen Abbildungen auf Tafel V:

Fig. 1, ♀ (2. Inzucht). Gross und kräftig, breite weisse Binden auf den Vorderflügeln. Hinterflügel karminrot. Der mondformige Fleck nur durch einen Punkt angedeutet: Uebergang zu ab. *dealbata* Schultz (Ent. Zeit. Guben XVIII, 1904, p. 102), wohl zu forma (ab.) *schultzei* Frings (Soc. ent. XIV p. 58) gehörig. Erinnert auch an die japanische Form *phaeosoma* Btl., die aber kleinere Hinterflügel Flecke hat.

Fig. 2, ♀ (4. Inzucht). Vorderflügel dunkelbraun. Die charakteristische Weissfärbung nur zum Teil angedeutet. Hinterflügel blassgelb. Fleck an der Wurzel und Mondfleck zu einer Binde vereinigt, die über den ganzen Flügel reicht. Die drei stahlblauen Flecke am Distalrande fliessen zum Teil zusammen: Entwicklungsrichtung der ab. *futura* Fick. (siehe F. 5).

Fig. 3, ♀ (3. Inzucht). Vdfl. noch mehr verdunkelt. Grundfarbe dunkelbraun. Die weissen Binden sind nur durch weisse Flecke oder durch eine dunklere Färbung angedeutet. Htfl. ziegelrot. Die Flecke sind zu zwei Binden zusammengefloßen: Uebergang zu ab. *futura* Fick.

Fig. 5, ♂ (3. Inzucht). Vorderflügel ganz braun, ohne eine Spur von weiss. Eine Anhäufung des dunkleren Pigments ist dort zu bemerken, wo bei normal gefärbten Tieren die weissen Binden sich befinden. Die Grundfarbe der Hinterflügel ist schwarzbraun. Die stahlblauen Flecke schimmern durch. An der Wurzel ist noch ein strahlenförmiger Rest der gewöhnlichen ziegelroten Grundfarbe vorhanden. Leider befindet sich auf dem linken Vorderflügel ein kleines Loch. Wahrscheinlich ist ein Tröpfchen von der Reinigungsflüssigkeit dort hingespritzt und am Spannstreifen festgeklebt. Der Wert ist durch den kleinen Schönheitsfehler nicht beeinträchtigt; denn ein hiesiger Händler bot für 100 Mk. Objekte nach seinem Kataloge, was nach

Staudinger das doppelte bedeuten würde. Es ist also ein wertvolles Stück: aberr. *futura* Fick. ¹⁾, allerdings nur ein einzelnes Exemplar in dieser vollendeten Ausbildung, während die anderen Falter dieses Zuchtgrades mehr oder weniger vorgeschrittene Uebergangsformen bildeten.

Ueber die Variationsfähigkeit, insbesondere über diese und die extreme weisse Abart, von *caia* schrieb O. Schultz in Ent. Zeit. Guben, v. XVIII, 1904 p. 102, und erwähnt dabei mehrere Schriftstellen mit Abbildungen der braunen Extrem-Form, nämlich:

Engramelle, Papillons d'Europe, 1782, pl. 142 n. 87.

Oberthür, Etudes d'Entomol., fasc. 20. pl. 15 n. 257—59.

Hofmann, Schmiett. Eur. II. Aufl. t. 22., f. 1 b.

Hinzuzufügen wäre:

Frohawlk, The Entomologist, v. 33, 1900 p. 103 pl. 3 f. 9:

♂, Zucht aus dem Ei von normalen Eltern in Greenhithe, Kent, England, schlüpfte am 18. October.

— Autor zitiert: Newmann, British Moths p. 33, figure. — Endlich:

¹⁾ Die Schriftstelle der Diagnose dieser Abart war auch mit Hilfe des Schriftleiters nicht zu ermitteln.

Zusatz der Redaktion: Es erscheint zweifelhaft, ob die Form „*futura*“ Dr. Fickert (†) zum rechtmässigen Autor hat, oder vielmehr bis zum Auftauchen in der Literatur als „in literis-Name“ figurierte. Auch unter freundlicher Mitwirkung unserer auf dem Gebiete der Varietätenkunde als Spezialisten bekannten entomologischen Kollegen O. Schultz und Gillmer konnte ich nichts weiter ermitteln, als dass die Aberration in der „Illustr. Wochenschrift f. Entomol.“ IV, Heft 14, p. 245 (1899) von E. Fischer anscheinend zum ersten Mal mit einer Kennzeichnung erwähnt wird. Dr. Fischer, der mir ebenfalls keine nähere bestimmte Auskunft geben konnte, schreibt dort (Ergebnisse bei intermittierender Abkühlung der Puppen): „Bei *Arctia caia* L. fliessen die braunen und schwarzen Flecke seitlich zusammen; eine derartige Form erzog auch Dr. Fickert vor mir schon und beschrieb sie als aberr. *futura*“. — Hiernach wäre die dadurch gekennzeichnete Form gar nicht mit der total gebräunten Abart identisch, sondern eine Form wie sie etwa Taf. V Fig. 3 und 7 darstellt und wie sie ähnlich z. B. in Ent. Record a. Journ. of Variation X p. 1 (1898) abgebildet ist. Als Autor des Namens müssten wir dann E. Fischer annehmen und für die Taf. V Fig. 5 reproduzierte Extremform wird ein Name frei, als den ich

Arctia caia forma *glaseri* n.

einzuführen für angemessen erächte. —

Stichel.

Kirby, Handbook of Lepidoptera, v. 3 p. 144 Fig. 2 (Fig. 1 stellt eine ab. *dealbata* dar).

Fig. 4, ♀ (5. Inzucht). Dünn beschuppt. Vorderflügel rötlich braun. Die weissen Binden verlaufen unregelmässig. Hinterflügel blassrosa. Ausstrahlen des schwarzen Pigments von den distalen nach den proximalen Flecken.

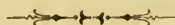
Fig. 6, ♂ (6. Inzucht). Vorderflügel tief dunkelbraun, die weissen Binden sind schmal; es findet keine Verbindung zwischen der 1. und 2. Binde, vom Distalrand gerechnet, statt. Hinterflügel gelb. Die schwarzen Flecke sind wieder zu zwei Binden zusammengefloßen: forma (ab.) *flava* Aigner, kombiniert mit einer Stufe der Entwicklung von *futura*.

Fig. 7, ♂ (6. Inzucht). Aehnlichkeit mit 4, nur dichter beschuppt und die Vorderflügel-Grundfarbe dunkelbraun; die weissen Binden teilweise nur als Punkte vorhanden. Hinterflügel gelbbrot. Die drei distalen und die proximalen Flecke zu je einer Binde zusammengefloßen. Auch, hier ähnlich wie bei 4 eine strahlenförmige Ablagerung des schwarzen Farbstoffes an den Rippen: zu einer mit ab. *flava* Aigner-Abafi (Ent. Zeitschr Guben XIX p. 209) kombinierten Entwicklungsstufe der forma *futura* gehörig.

Fig. 8, ♂ (8. Inzucht). Ein Zwerg gegen Figur 1, dunkelbraun. Die weissen Binden sind schmal und nähern sich stark, so dass in der Mitte ein verhältnismässig grosses dunkles Feld entsteht, dem am Rande des linken, nicht abgebildeten, Flügels der weisse Fleck fehlt. Die drei stahlblauen Flecke sind gelb umrandet. Wurzel- und Mondfleck sind bis auf einen kleinen Rest verschwunden.

Fig. 9, ♀ (8 Inzucht). Anordnung der weissen Binden wie bei Figur 8. Die Grundfarbe ist dagegen bläulichgrau. Die Hinterflügel sind mattrosa gefärbt; die Flecke sind auch hier gelb umrandet; Die gelbe Farbe breitet sich zwischen den einzelnen Flecken hofartig aus. Der Wurzelfleck ist zur Binde verlängert. —

Ich habe so mancherlei über den Einfluss des Futters auf die Färbung des Schmetterlings gehört und gelesen. Der eine will durch Fütterung von Bilsenkraut, der andere mit Petersilie- und Walnussblättern etc. eine Andersfärbung erzielt haben. Ich stehe dieser Ansicht skeptisch gegenüber, da ich bei gleichem Futter doch bedeutende Abweichungen in der Färbung erhalten habe und neige zu der Ansicht, dass bei der Varietätenbildung doch andere Ursachen wirken, wie hier die erhöhte Temperatur, oder die Inzucht selbst, oder aber beide Faktoren zusammen.



Seltene Aberrationen von *Arctia caia* L. und *Arctia villica* L.

Von W. Niepelt, Zirlau i. Schl.

Hierzu Tafel V, Fig. 10 und 11.

In der Entom. Zeitschrift Guben XVIII Jahrg. pag. 101 und 105, 109, 113 behandelt O. Schultz eingehend die Variabilität obiger Arctien und reiht den bereits bekannten 5 geographischen Rassen von *villica* noch 9 neue Namen von Formen individueller Variation an. Ich will in diesen eng begrenzten Ausführungen weder kritisieren noch den Wert dieser Namen prüfen, glaube aber, dass es nicht immer leicht sein wird, für die betreffenden Aberrationen grade dieser Sippe den Rahmen, in welchen sie hineingehören sollen, sicher zu begrenzen, da es ja alle nur Zwischenformen von Extremen zweier entgegengesetzter Aberrationsrichtungen sind. In der Insektenbörse Jahrg. XXII (1905) p. 120 beschrieb ich eine solche extrem-aberrative Form von *Arctia caia* mit einfarbig kremegelben Vorderflügeln und ganz ziegelroten Hinterflügeln, ohne jeden Fleck, als Gegenstück zu ab. *futura* Fickert, der entgegengesetzten Aberrationsrichtung (Verdunkelung) und belegte diese hochinteressante Form mit dem Namen ab. *phantasma* (Taf V, Fig. 10). Herr O. Schultz erwähnt ähnliche helle Aberrationen v. *caia* in seinem Artikel und benennt sie „*dealbata*“. Es handelt sich hier um Uebergangsstücke zwischen der Hauptform und *phantasma* Niep., welche mehr oder weniger noch dunklere Zeichnungsfragmente aufweisen. Die Abbildung erübrigt eine weitere Beschreibung. Das hochinteressante, seltene Stück entschlüpfte einer Puppe ohne jegliche experimentelle Einwirkung, die Raupe fand ein Bergmann im Waldenburger Gebirge in Schlesien. Zwei Stücke, die von bekannten Fällen am weitesten in der gleichen Entwicklungsrichtung vorgeschritten sind und aus der Gegend um St. Petersburg stammen, wurden von Ménétriés in Enumer. Anim. Mus. Petrop., Lepidoptera, III t. 15 f. 2, 3 abgebildet, und diesen schliesst sich ein von Esper, Europ. Schmetterl. t. 31 f. 3 reproduziertes Stück an.

Fig. 11 derselben Tafel stellt eine Aberration von *Arctia villica* dar und dürfte in den Rahmen der var. *illustris* Schultz passen (Ent. Zeitschrift Guben XVIII pag. 113). Auch dieses Stück wurde ohne jegliches Experiment erzielt (Fundort Liegnitz).

Beide Seltenheiten waren in meinem Besitz, wurden von Herrn Jacobs, Wiesbaden, s. Z für einen sehr hohen Preis von mir erworben und gelangten dann in die Hände des Herrn Dr. M. Wiskott sen., Breslau, welcher die Jacob'sche Sammlung vor kurzem gekauft und die darin enthaltenen, ihm fehlenden Kostbarkeiten in seine eigene reichhaltige Sammlung ergänzend eingereiht hat. Dieselbe wird später durch die grosse Opferwilligkeit des Eigentümers in den Besitz des Königl. Zoolog. Instituts der Universität Breslau übergehen und der Wissenschaft und Nachwelt als geschlossenes Ganzes erhalten bleiben.



Biologische Mitteilungen (Lepid., Heter.).

Von Fritz Hoffmann, Krieglach (Steiermark).

1. *Hadena basilinea* F.

Zu dieser Art bemerke ich, dass ich sie deshalb zur Besprechung bringe, weil darüber in der Literatur eine unzutreffende Angabe gemacht wurde, welche durch diese Zeilen berichtigt werden soll.

Im XVI. Jahresbericht des Wiener entomologischen Vereins für 1905 berichtet O. Gatnar in seinem Artikel: „Beitrag zur Lepidopterenfauna von Lemberg“ pag. 44, dass diese *Noctue* in Lemberg im Monat März als eine der ersten gemeinen Eulen am Köder sass. Einer Anfrage an die Leitung des genannten Vereines zufolge hält der Autor besagten Artikels seine Angaben aufrecht, und es wurde mir bedeutet, dass überdies die Verfasser für ihre Angaben selbst verantwortlich wären.

Ohne mich nun auf die Zitate im Berge, Lampert und Spuler¹⁾ zu halten, deren Angaben über die Biologie dieses Falters vom Verfasser des Artikels als nicht genügend hätten hervorgehoben werden können, habe ich mehrere Autoritäten befragt, zum Schluss meine eigenen Erfahrungen herangezogen und bin zu folgendem Schluss gekommen, welcher die Unrichtigkeit im beregten Artikel zur Genüge dartut.

1). „Gabriel Höfner: Die Schmetterlinge Kärntens“, Seite 269. Es heisst da: „In Kärnten selten und beschränkt, bisher nur bei Wolfsberg, wo ich den Schmetterling einige Male im Mai und Juni an Bäumen und Mauern sitzend fand; ein Stück traf ich noch bei 1200 m Höhe auf der Koralpe an einem Felsen; sonst wurde die Art nur noch einzeln im Bleibergtale am Lichte gefangen. Von einer Schädlichkeit kann also bei der geringen Individuenzahl keine Rede sein.“

2). M. Gillmer, Cöthen. Dieser Herr schreibt unterm 21. V. 1908: „*Basilinea* fand ich stets nur sehr einzeln Anfang und Mitte

¹⁾ Berge, pag. 110: „Nicht selten, im Mai und Juni.“
Lampert, pag. 150: „Vom Mai bis Juni“ nicht selten.
Spuler, pag. 194: „Vom Mai bis Ende Juni.“

Juni als Falter. Die Raupe ist im August halb erwachsen und läuft beim Einfahren des Getreides zuweilen auf den Tennen der Scheunen umher. Sie überwintert und ist im nächsten März, April erwachsen, der Falter kann also nicht im März schon am Köder erscheinen. O. Gatnar muss daher einem Irrtum verfallen sein."

3). Professor Dr. Thaddäus Ritter von Garbowski, Krakau. (Schriftliche Anfrage, Antwort vom 12. V. 1908: Punkte a bis h.)

a) Bezüglich der *H. basilinea* dürfte die erwähnte Angabe auf einem Irrtum beruhen. Ich selbst habe den Falter im Juni gefangen.

b) Nowicki hat ihn als „sehr häufig“ von Mai bis Ende Juni bezeichnet.

c) Andere haben ihn „im Mai und Juni“ geködert.

d) Ein Züchter erhielt die Eulen im Juni als Puppen.

e) Werhratski hat diese *Hadena* in Ostgalizien „einzeln“ aber „nicht selten“ gesammelt — ohne Zeitangabe.

f) Wichtig erscheint 1855 die Angabe des vielerfahrenen Dr. Nickerl, dass in Böhmen diese Art „im Juni“ fliegt.

g) Dagegen berichtet Hormuzaki aus der Bukowina, dass sie vom 7. V. bis 23. VI. an Beberisblüten „in Unmengen fliege.“

h) Wichtig ist die Angabe A. Rogenhofers. In Niederösterreich soll *basilinea* einmal (auch 1855) in Getreidescheuern als Schädling aufgetreten sein."

4) Was meine eigenen Erfahrungen anbelangt, so lasse ich hier die Angaben in meiner „Fauna des Mürztales“ (noch unveröffentlicht) folgen:

Am 7. Juni 1907 kam ein Falter bei Krieglach (620 m) zum Acetylenlicht,

„ 16. „ „ „ „ „ „ „ „ „ „

„ 1. Juli „ „ „ „ „ „ „ „ „ „

„ 25. Juni 1908 „ „ „ „ „ „ „ „ „ Köder.

Es ist somit klar erwiesen, dass die Literaturangabe O. Gatnars, *Hadena basilinea* F. fliege im März als eine der ersten Eulen an den Köder, auf einem Irrtum beruht.

2. *Stilpnotia salicis* L.

An gleicher Stelle und vom gleichen Autor wie für *Hadena basilinea* F. wird berichtet, dass die Raupe obiger Art (*salicis*) die Obstgärten in Olmütz (Mähren) verwüstete.

Dass als Futterpflanze dieses häufigen Spinners in allen Werken *Populus*- und *Salix*arten verzeichnet erscheinen, ist bekannt, weswegen ich gegen die Angabe Gatnars Bedenken erhob. Verschiedenen Anfragen zufolge wurde mir überall als Futterpflanze *Populus* und *Salix* angegeben. Hingegen schreibt Professor Dr. Thaddäus R. v. Garbowski unterm 12. V. 1. J. aus Krakau: „*Leucoma*

salicis ist in Galizien fast überall gemein. Die Raupe lebt auf Pappeln, ausserdem recht gerne auf allen (ob baum- oder strauchartigen) Weidenarten, seltener auf Erlen und Birken. In der Bukowina ebenso. In meinem Lemberger Garten habe ich sie jedoch ganz bestimmt mehrmals auf Obstbäumen (Apfelbäumen) und auf Himbeersträuchern getroffen. Ähnliches ist auch aus Wien bekannt.¹⁾

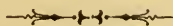
Vor etwa 20 Jahren wurden die Baumanlagen in den Strassen Lembergs durch Raupen der *Euproctis chrysorrhoea* kahl gefressen, ähnliches habe ich 1906 oder 1907 im Frühjahr in den Alleen des Wiener Zentralfriedhofes beobachtet. Ähnliches kann also auch die *L. salicis* betreffen" (d. h. *salicis* kann auch von ihren Hauptnahrungspflanzen auf andere Bäume übergehen.²⁾

Ich selbst (Hoffmann) fand die Raupe im Jugendzustande in 800 m Seehöhe an einem über dem tosenden Wasser eines Bergbaches hängenden starken Ast einer Sahlweide, unten am Zweig sitzend, und zwar am 17. Mai des vorigen Jahres. Der Spinner ist bei uns, wie so viele andere sonst gemeine Arten, recht selten.

Es ist also nur eine Ausnahme, wenn die Raupe an Obstbäumen fressend getroffen wird, und scheint dies nur im Falle einer Ueberproduktion stattzufinden. Ähnliches kennen wir auch bei anderen Arten, wird ja doch die Raupe von *Lymantria monacha* sogar an Heidelbeeren getroffen, und die Raupe von *Lymantria dispar* L., findet man auf allen möglichen Bäumen fressend, wenn sie sehr gemein wird. Neu ist aber jedenfalls, dass *Stilpnotia salicis* L. auf Obstbäumen lebt.

1) Im „Beitrag zur Lepidopterenfauna des Kronlandes Niederösterreich, die Raupen und deren Futterpflanzen“, zusammengestellt von Albert Nafpock sen. und Karl Predota in Wien, XV. Jahresbericht des Wiener Entom. Vereins für 1904, welcher Beitrag alles Wissenswerte über Niederösterreich zusammenfasst, bzw. zusammenfassen sollte, ist jedoch auf Seite 33 kurz bemerkt: *Stilpnotia* Wstw. *salicis* L. V—VI Schädling, Weide und Pappel.

2) In demselben Raupenverzeichnis wie unter 1 ist für *chrysorrhoea* vermerkt, dass die Raupe mit Vorliebe auf Obstbäumen, aber auch an anderen Laubbäumen, besonders Ulmen gefunden wird.



Merkwürdige Anomalieen bei südamerikanischen Papilio-Arten.

Mit 2 Abbildungen.

Von H. Stichel.

Unter manchen interessanten Missbildungen oder Zeichnungsanomalieen bei Schmetterlingen, welche mir bekannt geworden sind, verdienen im besonderen zwei Fälle dem Gedächtnis erhalten und weiteren Kreisen bekannt gemacht zu werden:

1. *Papilio agestilaus* L. aberr. indiv., Fig. 1.



Figur 1.

Oberseite: Die dunkle Besäumung des Distalrandes im Vorderflügel verbreitert, die bei normalen Stücken davon winklig nach vorn abgezweigte Submarginalbinde hinten mit dem Saum ver-

schmolzen, ihr Verlauf vorn nur durch etwas schwärzliche Bestäubung auf den Adern angedeutet. Von den Querbinden fehlt die zweite (von der Wurzel aus gerechnet) in der Zelle ganz, dafür steht hinter der Mediana ein isolierter, an der Berandung zerstäubter dunkler Fleck, die 3. und 5. Binde ist stark entwickelt, dagegen fehlt die 4. Binde, die bei normalen Stücken mitunter auch rückgebildet ist, ganz. Vorderrand breiter schwarz bestäubt als gewöhnlich. Im Hinterflügel bleibt der augenähnliche Fleck ganz ohne Rot, der vor ihm liegende stegartige schwarze Fleck verstärkt. Distalrand vom Apex bis zum hinteren Radialast schwarzbraun gesäumt, von dort bilden sich in den Aderzwischenräumen breite Halbmonde, anstatt treppenartig abgesetzter flacher Mondflecke. Die sonst proximal hiervon verlaufende gestreckte Submarginalbinde, die sich hinten in breiten Mondflecken fortsetzt, fehlt völlig.

Unterseite: Im allgemeinen wie oben; im Hinterflügel der bindenartige schwärzliche Querstreif über die Mitte des Flügels verstärkt, proximal reich rot begrenzt (dies ein sicheres Zeichen der Zugehörigkeit zu *P. agesilaus*), er vereinigt sich hinter der Zelle in spitzem Winkel mit dem proximal laufenden Querstreif. Am Distalrande die Submarginalbinde nächst den Mond-Randflecken schwach angedeutet, sie löst sich an der vorderen Radialis von dem Saum ab und zieht in drei flachen, schattenhaft aufgelegten Bogenstrichen bis zu dem stark schwarzen Endfleck; dieser und der gegen die Schwanzwurzel folgende Fleck ohne Spur blauer Bestäubung; dem Analfleck fehlt, wie oben, das Rot.

♂, bezettelt Muzo, Columbien c. coll. Thieme, im Besitz W. Niepelt, Zirlau.

2. *Papilio glaucolaus* Bates. monstr., Fig. 2. (Unterseite).

Ein Stück unbekannter Herkunft, welches anscheinend der Subspecies *melaenus* Rothsch. & Jord. (Novit. Zool Vol. 13, 1906, Taf. IX Fig. 63) angehört. Es zeigt auf der Unterseite des linken Vorderflügels (umgedreht rechts) zwischen dem hinteren und mittleren Medianast (M 2—M 1 nach Rothsch.-Jord.) eine Längszeichnung, welche dem distalen Stück der mittleren Querbinde des Hinterflügels entspricht. Der erste Eindruck dieser ausserordentlichen Merkwürdigkeit auf den Beschauer ist der einer Fälschung, man glaubt eine ungeschickte Reparatur des beschädigten Flügels durch Aufklebung eines Hinterflügelstreifens zu sehen. Eine vorgenommene genaue Untersuchung ergab aber, dass es sich um ein völlig intaktes Stück handelt.



Figur 2.

Binde 2 des Vorderflügels (von der Wurzel aus) schneidet an der Mediana (hinteren Zellwand) ab und erscheint erst wieder als isolierter Endfleck hinter der Faltenader (SM 1 nach Rothsch-Jord., Ader V n. Spuler) im Submedianzwischenraum. Das vordere, verkürzte Bindenstück wendet sich am hinteren Medianast (M 2 n. R.-J., Ader IV 2 nach Spuler), rechtwinklig gegen den Distalrand, verschmälert sich etwa in der Mitte des Aderastes, um sich gleich darauf fleckartig zu verbreitern und einen schwächer schattierten Ausläufer nach vorn zu entsenden. Der Endfleck des Hauptstranges dieser eingesprengten Zeichnung ist distal etwas konkav und fein rot begrenzt, wird sodann längs der ihn begrenzenden Adern durch zwei bräunliche Stege bis zur Submarginalbinde fortgesetzt und diese ist an der Berührungsstelle durch zwei querliegende, helle, halbmondförmige Flecke mit schwarzbrauner Begrenzung verdrängt. Der am distalen Ende dieser Zeichnung liegende schwärzliche Bogen ist fein bläulich bestäubt und längs des mittleren Medianastes bis zum Flügelrande verlängert. Gerade diese Stelle macht den Eindruck, als wenn ein unpassendes anderes Flügelstück aufgelegt ist. Der nach vorn gerichtete Ausläufer des dunklen Hauptstranges überschreitet den mittleren Medianast unweit der Zelle und bildet in

dem vorderen Basiswinkel der genannten Ader einen intensiv schwarzbraunen, distal schmal rot begrenzten Fleck.

Die ganze abnorme Zeichnung entspricht fast genau dem distalen Teil der beiden Querbinden des Hinterflügels mit einem Teil des Anal-fleckes (dem der im Basiswinkel des mittleren Medianastes des Vorderflügels liegende Fleck entspricht) und dem anschliessenden Teil der aus hellen und dunklen Halbmonden angeordneten Saumzeichnung, und stellt gleichsam eine photographische Wiedergabe hiervon dar. Unter dem Mikroskop ist keinerlei absonderliche Anordnung der Schuppen zu bemerken, die Lagerung ist durchaus regelmässig, die Struktur der Schuppen gleichmässig, diese nur durch die Färbung unterschieden und an den dunkelsten Stellen enger aneinander liegend, als in den braunen Partien der Normalzeichnung.

Das interessante Objekt (♂) befindet sich in der Sammlung des Herrn Fabrikant H. Storch, Zehlendorf b. Berlin.



Merodon equestris F. (Dipt.) als Schädling im Warmhause.

Von Roland Stichel.

Während meiner praktischen Tätigkeit in der Königl. Hofgärtnerei Pfaueninsel b. Potsdam, mussten aus der dort u. a. gepflegten *Amaryllis*-Kultur im Spätherbst 1907 etwa 60 Zwiebeln (*Amaryllis vittata*) als krank ausgesondert und verworfen werden. Die Krankheit äusserte sich in einem von innen zehrenden Fäulnis-Prozess, der Heerd der Krankheit lag in der Nähe der Wurzeln. Genauere Inaugenscheinnahme lehrte, dass die Erscheinung auf Insektenfrass zurückzuführen sei; bei einigen Zwiebeln machte sich ein 1—1,5 cm tiefes Borloch bemerkbar, welches sich als Frassgang einer etwa 6 mm langen, dicken, stark querrunzligen Fliegenlarve von weisslicher Farbe, mit zapfenartig vorstehendem dunklen Afterstigma herausstellte. Am Ende dieses Ganges war eine geräumige Kammer ausgefressen, das Herz der Zwiebel ganz oder teilweise zerstört und diese hierdurch der allmählichen Fäulnis ausgesetzt. Auch bei den Pflanzen, aus denen die Larven gewaltsam entfernt wurden, und die weniger angefault waren, trat im Winter, zur Zeit als die Zwiebeln zu treiben beginnen, nur bei einzelnen derselben Vernarbung der Wunde und weiteres Wachstum ein, sonst aber fingen nur die seitlich angesetzten sogenannten Brutzwiebeln an auszuschlagen. Jede der angefressenen Pflanzen enthielt nur eine, seltener, und höchstens, zwei Schmarotzer.

Weitere Beobachtungen ergaben, dass die erwachsene Larve zur Verpuppung die Zwiebel durch den unter oder dicht über der Erdoberfläche mündenden Frassgang verlässt, die Verwandlung erfolgt dann nahe der Mündung des Ganges in der Erde oder zwischen den äusseren trockenen Zwiebelblättern. Die Puppe ist eine an der Bauchseite etwas abgeflachte Tönnchenpuppe mit runzlicher und leicht segmentierter Oberseite. Am vorderen Dorsalsegment befinden sich nebeneinander zwei kurze, spitze Fortsätze, die sich als verlängerte Toracalstigmata erklären. Beim Schlüpfen der Fliege platzt die Chitinhaut der Puppe in der Gegend dieser Fortsätze, ähnlich wie bei einer Schmetterlingspuppe.

Ich hielt die Puppen den Winter über in meiner mässig geheizten Stube und brachte sie Ende Februar wieder ins Warmhaus, worauf die Fliegen in einigen Tagen schlüpften. Dieselben wurden mir als *Merodon equestris* F. (= *narcissi* F., *flavicans* F., *ferrugineus* F., *transversalis*, *constans*, *nobilis* Meig., *tuberculatus*, *bulborum* Rond.) bestimmt.

Trotz der reichlichen Anzahl der Benennungen finde ich in neuerer Literatur wenig über die Lebensgeschichte der Art. Allerdings kannte diese schon Réaumur (*Mémoires p. serv. à l'hist. des Ins.* IV (1738) p. 497), welcher die Frassstücke von Narzissen-Zwiebeln nebst Larve und deren Mundwerkzeuge abbildet, unter dem Titel „*Mémoire des mouches a deux ailes qui ont l'air de bourdons et de la mouche du ver du nez des moutons*“ erläutert und hierbei auch die eigentümlichen Thoracal-Stigmen der Puppe mit folgenden Worten erwähnt: „*Dans le bout de cette partie, que nous nomons le barillet, sont 2 petits carités, dont le contour est circlulaire etc.*“ Aehnliche Angaben finden wir bei Bouché, *Naturgesch.* I, t. 5 f. 7—11 (1842). Nach Schiner, *Fauna austriaca*, Diptera, I p. 343 ist die Art sehr selten, einzeln in Gärten und Gesträuch. Im Freien habe ich die Fliege trotz besonderer Aufmerksamkeit nicht gefunden.

Eigentümlich und auffällig sind die mit einem starken Höcker (Sporn) besetzten Schienen der Hinterbeine des Männchens. In der Farbe der Behaarung variieren die Individuen ziemlich stark, von fuchsig ockergelb bis dunkelbraun und diese Färbungsstufen haben der Art zu den verschiedenen Namen verholfen, während die mit Sporen bewehrte Hinterschiene Anlass zur ersten Benennung *equestris* (zur Reiterei gehörig) gewesen sein mag. Im übrigen ähnelt die Fliege ungemein gewissen Oestriden (Dasselfliegen).

Zur Erzielung der Eiablage brachte ich einige Pärchen in einen mit *Amaryllis* besetzten Gazekasten. Wenn die Sonne diesen beschien, liessen die Fliegen einen singenden Ton, ähnlich dem einer fliegenden Mücke (*Culicide*) hören. Tropfen kondensierter Milch werden gierig aufgesogen; die Lebenszeit betrug nur etwa eine Woche.

Interessant war es, durch Vermittelung meines Vaters zu erfahren, dass die Fliege im Jahre 1902 in der Gärtnerei der Firma L. Späth in Baumschulenweg b. Berlin ebenfalls den Zwiebeln des *Hippocastrum vittatum* (es handelt sich wohl um dieselbe Art, die hier unter dem Gattungsnamen *Amaryllis* geführt wird), schädlich aufgetreten ist. Zur Ermittlung des Krankheitserregers wandte sich diese Firma s. Zt. an das Königl. Zoologische Museum und die Objekte (Frassstücke, Larven und Puppen) werden dort, in Spiritus konserviert.

aufbewahrt, auch sind einige der im Museum geschlüpften Imagines der Sammlung einverleibt worden.

Nachschrift. Auch im Herbst (November) dieses Jahres (1908) macht sich der Schädling, wenn auch nicht in grösserer Anzahl, so doch unangenehm bemerkbar. Meine Zuchtversuche haben leider kein Resultat gehabt, aber aus dem Umstand, dass die befallenen Zwiebeln zum Teil nur den Anfang des Frassganges von aussen zeigen, und dass in diesen Höhlen schon ziemlich starke Maden sitzen, möchte ich schliessen, dass diese ihre Entwicklung ausserhalb der Pflanze beginnen und erst in der Zwiebel vollenden. Die Bekanntgabe weiterer Erfahrungen hierüber würde nicht nur für die Entomologie interessant, sondern auch für die Blumen-Gärtnererei von Wichtigkeit sein.



.

Kleine Mitteilungen.

Eine interessante **Aberration von *Aretia caia* L.** mit starker Rückbildung der braunen Vorderflügelfarbe, welche auf **Tafel V Fig. 12** abgebildet ist, erzog ich im Sommer 1906 in Berg-Dievenow a. Ostsee. Anfang Juli fand ich dort 2 erwachsene Raupen, von denen mir die eine am 1. August diesen Falter lieferte, während die andere ein vollständig normales Tier ergab. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass ich vor etwa 15 Jahren am gleichen Orte ein mit dem hier abgebildeten nach meiner Erinnerung vollkommen gleiches Stück erzog, so dass die Vermutung beständigen Wiederkehrens dieser Form nicht von der Hand zu weisen sein dürfte.

Diese Aberration ist vermutlich identisch mit „var.“ *syptica* Wernbg. (Ent. Zeit. Stettin 1865, p. 154), die mehrfach auf der Insel Sylt gefunden worden ist (vgl. auch G. Warnecke Entom. Wochenbl. XXV, 1908, p. 198), und bildet eine Stufe der Entwicklungsrichtung von ab. *dealbata* Schultz; während, bei dieser aber die braunen Teile des Vorderflügels auf einzelne Fleckchen, namentlich am Vorder- und Hinterrande und am Distalsaum, beschränkt sind, hat hier eine fleckartige Isolierung des Braun in harmonischer Verteilung über den ganzen Flügel auf kremefarbenem Grunde stattgefunden. Die Grundfarbe des Hinterflügels ist hell ziegelrot, fast orangefarben. — Nach freundlicher Mitteilung des Herrn Warnecke auf Anfrage unseres Schriftleiters dürfte sich forma *syptica* mit „var.“ *luneburgensis* Machleidt & Steinworth (Mitt. Nat. Verein f. Fürstent. Lüneburg IX, 1883—84, p. 40) decken.

Erich Müller, Wilmersdorf b. Berlin.

***Thyatira batis* forma *confluens*.** Im vorigen Herbst trug ich mehrere Raupen von *Thyatira batis* L. aus unseren schlesischen Vorbergen (Umgebung von Hirschberg) heim, um festzustellen, ob aus den daraus erzogenen Faltern eine Abweichung gegen solche der Ebene zu ermitteln sei. Die Raupen entwickelten sich alle vorzüglich, so dass Verluste beinahe ausgeschlossen waren.

Die Puppen, welche ich in einem ungeheizten Zimmer überwinterte, und stets etwas feucht hielt, ergaben fast alle tadellose Falter, von denen sich allerdings nur wenige (8%) durch abweichende Färbung der Rosenflecke von den normalen Stücken unterscheiden.

Bei einigen erscheinen diese Rosenflecke nicht rot, sondern schmutzig weissgrau; bei einem Exemplare nehmen die beiden Rosenflecke an der Flügelspitze eine schmutzig dunkelgraue Färbung, gleich derjenigen des Kernes des am Vorderflügel-Hinterrande stehenden Rosenfleckes, an. Am auffälligsten erscheint mir jedoch das zuletzt geschlüpfte Tier, dessen Zeichnung wie folgt erscheint:

Die drei Rosenflecke an der Flügelwurzel sind zu einem Ganzen zusammengeschmolzen und nur mit einem winzigen dunklen Kern versehen. Der am Hinterrande des Vorderflügels gewöhnlich zwischen dem Wurzelfleck und demjenigen an der distalen Ecke des Hinterrandes befindliche kleine Fleck fehlt gänzlich. Die Flecke des Vorderrandes sind mit dem Fleck des Hinterwinkels durch einen weiteren Rosenfleck brückenartig verbunden, sodass die ursprünglich dunkelgraue Grundfärbung des Flügels in dessen Mitte zu einer Binde umgestaltet erscheint.

Diagnose: Vereinigung der Rosenflecke durch einen Verbindungs-fleck und Rückbildung der Grundfärbung des Flügels zu einer Binde.

Diese Aberration belege ich mit dem Namen „*confluens*“.

Hirschberg (Schlesien).

H. Marschner.

Insektenfang durch Tiere. Als ich letzthin ein im Raupenhaus geschlüpfes aber versehentlich lädiertes *chrysorrhoea*-♀ freiliess, war es kaum 3 Meter weit in schwerfälligem Fluge gekommen, als ein Sperling darauf zuflog und es, den Körper in nächster Nähe im Flattern fast senkrecht stellend, erfasste; die Bewegung des Vogels sah recht unbeholfen aus, er flog dann mit der fetten Beute auf das nächste Dach, wo er sie verzehrte, nachdem er noch durch Schütteln des Falters eine förmliche Staubwolke um sich verbreitet hatte.

Dass Raubfliegen Insekten überwältigen, die sie an Grösse weit übertreffen, habe ich oft beobachtet; jüngst aber fing ich eine *Laphria flava* Meig., die eine *Vespa rufa* L. gemordet hatte und an ihr saugend auf einen Baumstumpf sass. Die beiden ersten Abdominalsegmente der Wespe waren schon ganz ausgesogen und erschienen fast ganz durchsichtig.

Dass Libellen Schmetterlinge fangen, scheint nicht oft vorzukommen; einmal aber wurde mir ein Spanner, den ich mit dem Netz verfehlt hatte, von einer *Aeschna* im Fluge weggehascht; die gleich darauf herabfallenden Flügel des Falters fielen ins Wasser, so dass ich nicht einmal feststellen konnte, was mir die Libelle fortgeschnappt hatte.

B. Wanach.

Eine **Pieris-Varietät**. Seit 1904 stellte ich Untersuchungen über die Variabilität der Grösse bei *Pieris brassicae* L. an, dabei gehen alljährlich Hunderte dieser Falter durch meine Hände. Hier habe ich gleich eine bequeme Gelegenheit, eventuelle Färbungs- oder Zeichnungsunterschiede bei *brassicae* festzustellen. Die Vorjahre zeigten nur geringe Unterschiede insofern, als die Zeichnung an der Flügelspitze beider Geschlechter und die runden Flecke bei den ♀♀ bald kräftiger, bald schwächer waren.

In diesem Jahre fing ich 3 frische Exemplare (2 ♂♂, 1 ♀), bei welchen an Stelle der schwarzen eine ganz lichte graubraune Farbe steht.

Auch habe ich öfter feststellen können, dass der Spitzenfleck stark weiss bestäubt ist.

Potsdam, den 5. Aug. 1908.

II. Auel.

Ueber die **Lebensweise der Castnia-Raupen** scheint nicht viel bekannt zu sein. C. Bar berichtet 1878 in den Annales d. l Société entom. de France p. 30, dass er Castniden-Raupen im Innern von Musaceen und Palmen gefunden hat, bei F. W. Kirby, Handbook of Lepidoptera III p. 35 (1897) lesen wir, dass die Raupen von *Castnia* hauptsächlich an den bulbenartigen Wurzelstöcken verschiedener Orchidaceae und Bromeliaceae (Ananasgewächsen) minieren, so z. B. *Castnia eudesmia* Gray (Chili) in der Bromeliacee Pourretia coarctata. Es erscheint nicht uninteressant, dem Bekannten die Beobachtung eines Einzelfalles der Entwicklung einer Castnia-Art in einer brasilianischen Orchidee hinzuzufügen, den ich Ende October auf dem hiesigen Königl. zoolog. Museum zufällig kennen lernte. Es waren dort gerade zwei weibliche Stücke einer *Castnia*, wohl *C. acraeoides* Bsd. oder einer verwandten Form, zum Abtöten in ein Giftglas befördert, die sich in den etwa daumenstarken Bulben einer Orchisart entwickelt hatten. Die Pflanzen waren dem Museum von der landwirtschaftlichen Hochschule nebst den lebenden Schmetterlingen und den Puppenhüllen überwiesen worden, die Bulben waren völlig ausgehöhlt und die zerstörende Tätigkeit der Raupen hätte wohl sicher ein Absterben der Pflanze herbeigeführt, so dass der Schmetterling als Schädling für Orchis-Kultur in Frage kommt. Kirby bemerkt, dass die Raupen von *C. eudesmia* in Aussehen und Gewohnheiten mit grossen holzfressenden Käferlarven Aehnlichkeit haben, der Falter fliegt bei Tage heftig und unstet, etwa wie *Agria tau*, um die Nahrungspflanze, in der Ruhe soll er die Flügel aufrecht zusammenschlagen wie ein Tagfalter. Dies würde die Ansicht von C. Bar

l. c.) begünstigen, welcher die Castaniiden für Tagsschmetterlinge hält, und in der Tat haben sie in habitueller (auch morphologischer) Hinsicht viel Aehnlichkeit mit den Hesperiididen, deren Stellung bei den Rhopaloceren allerdings wohl mit gleichem Recht bestritten ist. Auf die Uebereinstimmung gewisser Charaktere zwischen *Hesperiidae* und *Castnia* hat auch schon Westwood 1877 (Tr. Linn. Soc. London) hingewiesen, so dass ich nicht recht begreifen kann, warum die weder bei den Rhopalocera noch bei den Heterocera einwandfrei unterzubringenden *Castniidae* nicht bei der koordinierten Einheit Grypocera Karsch, die jetzt nur durch die einzige Familie *Hesperiidae* repräsentiert wird, eingereiht werden.

H. Stichel.

Entwicklung von **Schlupfwespen in lebenden Käfern**. Am 19. Juli d. J. erbeutete ich in Beelitz i. M. etwa 30 Exemplare von *Ergates faber*. — 14 Tage später, nachdem ich die genadelten Käfer in einer Kiste gerichtet hatte, bemerkte ich zu meinem grossen Erstaunen, dass sich im Kasten ca. 8 mm lange Larven bewegten.

Ich untersuchte zunächst den Torf, konnte daselbst aber keine Spuren der Maden entdecken. Darauf besichtigte ich die Leiber einiger der Käfer und fand dieselben voll von lebenden Larven, die sich alsdann in den Leibern der Käfer verpuppten, während diejenigen, welche die Käfer verlassen hatten, sich frei im Kasten verwandelten. — Nach ca. 2 Wochen schlüpfen die Wespen.

Herr Dr. C. Bischoff, welchem ich einige der Microparasiten übergab, teilt mir mit, dass unter den 3 ihm übergebenen Insekten sich allerdings eine Microschlupfwespe, im Uebrigen aber 2 kleine Fliegen befinden.

Die Schlupfwespe gehört zu der Gruppe der *Braconiden* und wahrscheinlich in die nahe verwandten Gattungen *Alysia* oder *Dacnusa*. Diese Schlupfwespen leben parasitisch in Käfern und sind dieselben Herrn Dr. Bischoff in Mistkäfern und namentlich in von Ameisen angefressenen, aber noch lebenden Käfern aus Käfergräben, auch in Carabusarten, begegnet.

Die beiden anderen Microinsekten gehören einer kleinen Fliegenart, vielleicht einer *Lipara*-Art an, die neben Microschlupfwespen schmarotzt und auch in Pflanzengallen lebt.

Dr. Bischoff, dem ich mehr Material zur Verfügung stellen werde, behält sich bezüglich dieser Fliegen und Microschlupfwespen noch weitere Mitteilungen vor, die er zusammen mit seinem Sohne, stud. Bischoff, für das nächste Heft zu verfassen in Aussicht stellt.

H. Rangnow, Berlin.

Literatur.

Entomologisches Jahrbuch. 18. Jahrgang. Kalender für Insekten-Sammler auf das Jahr 1909. Herausgegeben von Dr. O. Krancher. Leipzig, Verlag von Frankenstein & Wagner. 1909. Preis: 1,60 Mk.

Willkommen geheissen von seinen Freunden und aufs beste ausgestattet, sich neue Freunde zu erwerben, liegt der soeben zur Ausgabe gelangte 18. Jahrgang des Entomologischen Jahrbuches für das Jahr 1909 zu kurzer Besprechung vor.

Das kleine Werk bietet wieder eine grosse Fülle interessanten Materials. Eingeschaltet in das Kalendarium begrüssen wir zunächst äusserst gründliche Sammel-Anweisungen für *Coleopteren* von H. Krauss und für *Microlepidopteren* von A. Meixner. Von ganz besonderem Interesse ist auch die hier angeschlossene praktische Zusammenstellung der *Microlepidopteren* nach ihrer Entwicklungs- und Fangzeit in tabellarischer Form.

16 mehr oder weniger umfangreiche Abhandlungen und 20 kleinere, minder wertvolle Mitteilungen, die verschiedensten Insektengruppen berührend, schliessen sich dem ersten Teil des kleinen Werkes an. Unter den Autoren lesen wir die Namen anerkannt bewährter Fachleute. P. Kuhnt, A. Kunze A. Reichert, Rich. Loquay, Max Rothke, Julius Stephan, H. Grützner, Dr. Meyer (Saarbrücken), Fritz Hoffmann, R. Heinemann, K. Dorn, Meixner, von Dalla-Torre, O. Meissner, Krancher, u. a. haben aus der Fülle ihrer Beobachtungen und Erfahrungen zu dem gediegenen Gesamtinhalt beigesteuert.

Der Aufsatz „Entomologica varia“ von Kuhnt will in der Vielseitigkeit seiner Gesichtspunkte gelesen sein. Was da gesagt ist über „Populäre Entomologie“, über „Entomologie und Schule“, über den Wert von Biologie einerseits und von Systematik andererseits, etc. jedes in seiner Art, wird jeder Fachmann gern lesen und billigen.

Die Abhandlung von Alex. Reichert, Leipzig: „Ueber auffällige Insektenpuppen“, ausgestattet mit einer klar gezeichneten Tafel, macht mit Recht darauf aufmerksam, wie interessantes Beobachtungsmaterial auch die früheren Entwicklungszustände der Insekten abgeben, und wie das biologische Studium der Insektenwelt sich mehr ausbreiten sollte. Die „Plauderei“ von Julius Stephan: „Allerlei Interessantes aus dem Raupenleben einiger Microlepidopteren“ schliesst sich in der Tendenz dem eben Gesagten an und behandelt unter anderem gerade die Lebensweise der schädlichen Pyraliden, Tortriciden, Tineen u. a., die für den menschlichen Haushalt, Obstkulturen, Nahrungsvorräte etc. von besonderer Wichtigkeit und Schädlichkeit sind.

Von hervorragendem Wert dürfte die analytische Tabelle zur Bestimmung der Tortriciden-Raupen von Dr. Meyer sein. Nur die einfachsten Merkmale, Grundfärbung des Körpers, Farbe des Kopfes, des Nacken- und des After-Schildes, endlich das Hinzuziehen der Futterpflanzen und der Jahreszeit genügen in den meisten Fällen zur Bestimmung der Art.

Aehnlich wie man auf pflanzengeographischem Gebiet in den letzten Jahren den Versuch gemacht hat, das Vordringen der Mediterranflora in nördlichere Gebiete systematisch zu verfolgen, bietet Prof. Dr. von Dalla-Torre eine „Zoographische Skizze“ über die polaren Grenzen der Orthopteren incl. Dermapteren in Tirol. Die sämtlichen sichergestellten Arten dieser Gruppen werden namentlich mit ihrem Verbreitungsgebiet aufgeführt, und es wird angeregt, ähnliche Beobachtungen in den benachbarten Alpenländern anzustellen, um zu allgemeineren Schluss-Resultaten gelangen zu können.

Der Abschnitt: „Literatur“, aus der Feder des Herrn Herausgebers, beschäftigt sich mit einer Anzahl der neusten Erscheinungen des einschlägigen Büchermarktes.

Die Ausstattung des Werckchens ist geschmackvoll, und ausreichender Raum für Notizen nebst Briefftasche und Bleistifthalter macht das Büchlein zu einem recht praktischen Begleiter.

Aus dem Vorwort und einem beigegeführten Prospekt ersehe ich, dass dem kommenden Jahrgang auch noch „Sammelanweisungen für Käfersammler“ beigegeben werden. Auf diese Beigabe, die bei der Sachkunde des Verfassers (Kuhn) jedem Käfersammler willkommen sein wird, vermag ich zurzeit nur hinzuweisen, da uns dieselbe zur Besprechung nicht mit übersandt wurde.

Dr. C. Bischoff.

Von dem Tafelwerk „**Die Gross-Schmetterlinge der Erde**“ von Dr. Adalbert Seitz sind seit unserer letzten Besprechung erschienen:

I. Vol. Fauna palaeartica 28.—36. Lieferung. Darin an Tafeln *Amathusiinae*, *Nymphalidae* (*Vanessa*, *Neptis*, *Eriboea*, *Euthalia*). *Satyrus*, *Danaïs*, *Euploea* zu voraufgehendem oder begleitendem, *Thecla*, *Cigaritis*, *Chrysophanus*, *Lampides* (*Lycanidae*) zu dem zu erwartenden Text, der jetzt bis zu den Gattungen *Melitaea* und *Argynnis* (Autor A. Seitz) gediehen ist. Was die Ausführung der Tafeln anlangt, so sind die Leistungen unvermindert zufriedenstellend; als namentlich gelungen können die *Neptis-Euthalia*- u. a. *Nymphaliden*-Tafeln angesehen werden, auch die Tafeln mit *Thecla*- und verwandten Gattungen sind im allgemeinen gut brauchbar, während bei den *Chrysophanus*-Bildern das natürliche Feuer vermisst wird und die *Satyrus*-Tafeln, namentlich die letzten, zu hart gearbeitet erscheinen und im Farbton zu wünschen übrig lassen. Es sind dies aber nur geringere Schönheitsfehler, die dem Zweck des Ganzen, zumal mit Rücksicht auf den wohlfeilen Preis, keinen wesentlichen Abbruch tun. Zu dem von H. Stichel gegebenen *Nymphaliden*-Text ist noch ein kleiner Nachtrag zu erwarten, im übrigen ist Form und Inhalt der Beschreibungen in bekannter knapper, aber in Hinblick auf die zahlreichen Abbildungen genügend erschöpfender Form gehalten, so dass das Werk nach dieser Richtung sein Programm einhält.

Unbeschadet dessen wird bei dem Anschauen der *Amathusien* (Taf. 49), der *Euthalien* (Taf. 58), der *Charaxes* (*Eriboea*), *Cyrestis* etc. (Taf. 64), *Euploea* etc. (Taf. 28), wenn dies nicht schon früher geschehen, ein Zweifel daran nicht zu unterdrücken sein, ob der Herausgeber recht getan hat, zahlreiche Vertreter sonst rein tropischer Gattungen in die palaearktische Falterzone hereinzunehmen, und dies Verfahren muss zur Kritik herausfordern. War doch bei früherer Gelegenheit gesagt (2. Liefg. p. 15), dass die Vertreter gewisser tropischer Gattungen (*Teinopalpus* und *Leptocircus*), obwohl bis hart an die „palaearktische Grenze“ herantretend, deswegen nicht mit aufgenommen sind, weil sie sich von da an nur nach Süden verbreiten. Nun, von *Teinopalpus imperialis* weiss man, dass er in einer leicht differenzierten Form (*himalaicus* Rothsch.) bis nach Zentral-China (Changyang) vordringt, also dasselbe Recht hat „palaearktisch“ behandelt zu werden, als beispielsweise *Ornithoptera aeacus*, *Armandia thaidina*, die *Kallima*-Formen, *Euploea midamus*, die *Discophora*- und *Stichophthalma*-Formen. Wenn also schon der Grundsatz im einzelnen unterbrochen werden muss, so erscheint er im allgemeinen

anfechtbar und man kommt zu der Ueberzeugung, dass eine auf der Landkarte gezogene Scheidelinie zwischen den beiden aneinander und ineinander greifenden Faunengebiete unbrauchbar ist und nur eine ungefähre Direktive andeuten kann. Will man nun den Palaearkten die ihnen zukommende räumliche Abgrenzung zu Teil werden lassen, so muss man zwei Linien ziehen: eine scharfe südliche, wie sie Seitz vorzeichnet und eine unscharfe, gen Norden verlegte und bis zu einem Breitengrad dehnbare Linie, unter dem kein Falter mehr fliegt, dessen nächste Sippe oder der selbst sonst nur in den Tropen vorkommt. Alle diese sind als exotische Gäste der Herren Palaearkten und die zwischen beiden Linien liegende Zone als neutrales Gebiet aufzufassen. Auf diese Weise liesse sich auch zwischen Nord- und Süd-Amerika ein ganz zufriedenstellender Abschluss herstellen, denn das Verfahren, diese beiden Gebiete als einheitliches Ganzes zu behandeln wird noch weniger Anhänger finden, als die weitgehende Begrenzung der palaearktischen Zone. Viel natürlicher wäre der Zusammenschluss dieser mit Nordamerika, einem Gebiet, in dem eine grosse Anzahl Gattungen und auch Arten mit dem des europäischen Festlandes übereinstimmen. Das sind natürlich alles grundsätzliche Fragen, die mit der Ausführung des Unternehmens nur indirekt zu tun haben.

Das II. Vol., *Fauna exotica*, schreitet naturgemäss langsamer fort. Wir registrieren als Neuauflage:

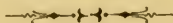
Fauna indoaustratica: Liefgr. 8 u. 9, enthaltend textlich den Anfang des systematischen Teiles: Papilionidae, Gattung *Papilio* aus der Feder des als Autorität benannten K. Jordan, Tring, mit Tafeln hervorragender Vertreter der Ornithoptera-Gruppe in tadelloser Ausführung.

Fauna americana, 4.—8. Liefgr., Schluss der Gattung *Papilio*, mit alphabetischem Verzeichnis, Anfang der Gattung *Pieris* von J. Röber und 4 Tafeln.

Fauna africana, 1. 3. Liefgr. mit Einleitung (A. Seitz), Papilionidae aus der Feder des bekannten Spezialisten für afrikanische Lepidopteren C. Aurivillius, unter Beigabe von 6 Tafeln der behandelten Arten in durchaus befriedigender Ausführung.

Einem für Bibliographen und Deskribenten künftiger Perioden sehr fühlbarem Bedürfnis bezüglich der Ausgabedaten der einzelnen Lieferungen ist durch entsprechende Vermerke am Kopf jedes Bogens abgeholfen, nur erscheint es auffällig, dass diese Vermerke nicht mit der Verteilung der Lieferungen durch die Vertriebsfirmen übereinstimmen. Hierin möchte noch eine Aenderung am Platze sein.

St.



Tausch- und Kauf-Anzeiger.

(Mitglieder haben Insertionsfreiheit für 25 einfache Worte pro Heft oder Doppelheft.

Weiterer Raum wird mit 50 Pf. für eine Zeile berechnet.

- P. Bachmetjew**, Experimentelle Entomolog. Studien, Bd. II, unentbehrlich für jeden Sammler und Züchter (Veränderungen der Grösse, Färbung und Zeichnung durch äussere Einflüsse), zu beziehen zum Originalpreise von *M* 20.— franco durch **H. Stichel**, Schöneberg b. Berlin, Neue Culmstr. 3.
- Afrikanische Schmetterlinge** (Tag-, Nachtfalter, bes. Acraeen) sammelt, tauscht gegen gleichwertige ebensolche: **F. Wichgraf**, Berlin W. 30, Motzstr. 73.
- Lathridius Bergrothi** Rtt. gibt in Tausch gegen deutsche Coleopteren: Prof. **B. Wanach**, Potsdam, Saarmunderstr. 15.
- Suche Tauschverbindungen **palaearetischer Lepidopteren**, habe grossen Dubletten-Vorrat hiesiger und schweizerischer Lepidopteren. **E. M. Dadd**, Zehlendorf bei Berlin, Annastr. 6.
- Tauschverbindung mit Sammlern von **europäischen Schmetterlingen** gesucht. Bitte um Uebersendung von Tauschlisten. Habe eine grosse Menge guter Dubletten. **R. Heinrich**, Charlottenburg Windscheidstr. 32.
- Melitaea didyma**. Zur Anfertigung einer Synopsis aller bekannten Formen ist Ueberlassung (Tausch oder Ansicht) interessanter Stücke, Lokalrassen etc., Literaturangaben erwünscht. **H. Skala**, Nikolsburg, Mähren.
- Parnassiinae** und **Sphingidae** sammelt, kauft, tauscht: **A. Huwe**, Zehlendorf b. Berlin, Parkstr. 16.
- Zygaena-Arten** und Formen des palaearktischen Faunengebiets kauft und tauscht: **Cl. Dziurzynski**, Wien III 1 Grossmarkthalle.
- Schmarotzerfliegen**. Zur statistischen Bearbeitung dieser und ihrer Wirte bittet die Züchter um Zusendung von Material und Hinweise. **R. Kleine**, Halle a. S., Spitze 22.
- Taeniocampa**-Arten und Aberrationen aus allen Fluggebieten und Eier, Raupen, Puppen, lebend oder präpariert von: *porosa*, *pallescens*, *stenoptera*, *rosida*, *incerta* (Amerika), lebende Eier von *opima* und *populeti* sucht **E. Gerwien**, Pr. Holland, Ostpr.
- Papilio**-Arten, Varietäten, Aberrationen des ganzen Erdkreises sammelt, kauft **P. Walter**, Rixdorf, Herzbergstr. 1.
- Doppeladeln** zum Feststecken der Leiber von Schmetterlingen, Käfern etc. in den Versandkästen und als Hilfsmittel beim Spannen, in Interessenten-Kreisen bereits sehr sympathisch aufgenommene Neuheit, 100 Stück 60—80 Pf. empfiehlt **H. Grützner**, Beuthen. O.-Schles.
- Zur Vervollständigung meiner **Tagfaltersammlung** (Rhopalocera der ganzen Welt) ersuche um vorteilhafte Angebote, namentlich für **Danaiden**. Prof. **Arm. Janet**, Paris XV, 29 Rue des Volontaires.
- Ganze **Originalausbeuten** von Tagfaltern, Schwärmen aus allen Gebieten kauft zu hohem Preise nach vorheriger Uebereinkunft nur direkt von Sammlern Dr. **Wilhelm Spatzier**, Halensee bei Berlin, Lützenstr. 9.
- Brachyecerus hypocrita**, *Oryctes boas*, *Paclnoda impressa*, *Polycleis equestris*, *Licis dentipes*, *Calomorpha bohemani*, *Milabris omega* in grösserer Anzahl, ferner **Schmetterlinge** und **Käfer** von **Süd-Afrika** liefert gegen baar billig. **I. B. Paulus Dalton**, Natal.
- Arctiiden** und **Saturniiden**: Angebote zum Kauf und Tausch von Palaearkten und Exoten dieser Familien sind mir stets angenehm. Dr. **Max Nassauer**, Frankfurt a. M., Erlenstr. 18.

INSERATE.

(Berliner Entomol. Zeitschrift, Bd. 53 (1908), Heft 3, Beilage).

Naturhistorisches Institut „KOSMOS“ von

Hermann Rolle,
Berlin W., Speierer Strasse 8,
empfiehlt folgende Preislisten:

Verzeichnis palaearktischer Schmetterlinge

nach Staudinger-Rebel übersichtlich geordnet. Mit ausführlichen Fundorts- und Autorangaben, Preis *M.* —,25.

Verzeichnis exotischer Schmetterlinge

nach Kirby's Katalogen geordnet, enthält in 64 Familien und Unterfamilien etwa 1100 Gattungen und gegen 5000 Arten und Varietäten, alle mit genauesten Autor- und Fundortsangaben versehen, auch eine reiche Auswahl von Lokalitäts- und Familienlosen. Ein ausführliches Register erleichtert das Auffinden der Gattungen. Preis *M.* —,50.

Verzeichnis exotischer Käfer

enthält 103 Familien und Unterfamilien, 2406 Gattungen, 7363 Arten und 465 Varietäten, sowie ein ausführliches alphabetisches Inhaltsverzeichnis. Preis *M.* —,50.

Nachtrag zum Verzeichnis exotischer Käfer Preis *M.* —,20.

Obige Kataloge sind zum Ordnen der Sammlungen
unentbehrlich.



Schreibers Raupenkalender gibt in einfacher, zuverlässiger Weise auf folgende Fragen Antwort:

- 1) Welche Raupenarten leben an einer Pflanze?
- 2) In welchen Monaten sind die Raupen zu finden?
- 3) Welche Teile der Pflanze müssen beim Sammeln beachtet werden?
- 4) Welche Pflanzen dienen einer Raupe als Futter?

Alle mitteleuropäischen Raupenarten sind berücksichtigt.

Unentbehrlich für Schmetterlingssammler!

Raupen und Schmetterlinge.

Eine praktische Anleitung zum Sammeln,
Züchten und Präparieren, sowie zur Anlage
entomologisch-biologischer Sammlungen.

Von

Karl Mühl

entomologischer Präparator.

Mit einem Vorwort von Dr. K. G. Lutz.

Mit 6 Tafeln, 25 Textabbildungen und Umschlagzeichnung
in Vierfarbendruck.

96 Seiten. Vornehme Ausstattung.

Preis geheftet M. 1.—, gebunden M. 1.40.

Das Büchlein ist dazu bestimmt, dem Anfänger und dem weiter vorgeschrittenen Entomologen in leicht verständlicher Form als Leitfaden für die so mannigfaltigen Arbeiten zu dienen, welche die liebevolle und eingehende Beschäftigung mit den Schmetterlingen nötig macht.

Sämtliche Vorschriften und Methoden sind von dem Verfasser selbst in langjähriger Tätigkeit nachgeprüft und erprobt, zum Teil durch eigenes Forschen und Probieren erfunden worden, sie werden daher bei sach- und sinngemässer Durchführung stets zum sicheren Erfolge führen.

Eine besondere Aufgabe dieses Büchleins ist es, die Sammelfreude anzuregen und die Sammler darauf hinzuweisen, auch der Biologie der Insekten, diesem so überaus reizvollen, fesselnden Gebiete, mehr als bisher ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder direkt vom Verlag

Strecker & Schröder in Stuttgart.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Blasewitz-Dresden.

Wir bieten an:

Lepidopteren-Liste 52 (für 1909) [98 Seiten gross Oktav], circa 16000 Arten Schmetterlinge aus allen Weltteilen, davon über 7500 aus dem palaearktischen Gebiete, viele der grössten Seltenheiten dabei: ca. 1400 präpar. *Raupen*, lebende *Puppen*, Gerätschaften, Bücher, gebrauchte Insektenschränke. Ferner 189 enorm billige **Centurien und Lose**. Die **systematische Reihenfolge** dieser aussergewöhnlich reichhaltigen Liste ist die der **neuen Auflage** (1901) des Cataloges von *Dr. Staudinger* und *Dr. Rebel*. Zur bequemen Benutzung ist die Liste mit **vollständigem Gattungsregister** (auch Synonyme) für *Europäer* und *Exoten* versehen. **Preis der Liste 1,50 Mk. (180 Heller)**. Die Liste enthält viele Neuheiten und Preisänderungen.

Coleopteren-Liste 20 und **Supplemente** (152 Seiten gross Oktav), ca. 26000 Arten, davon 13000 aus dem palaearktischen Faunengebiete und 107 sehr preiswerte *Centurien*. Die Liste ist mit vollständigem **alphab. Gattungsregister** (4000 Genera) versehen. **Preis 1,50 Mk. (180 Heller)**.

Liste VII (76 Seiten gross Oktav) über europ. und exot. *diverse Insekten*, ca. 3200 *Hymenopt.*, 2400 *Dipt.*, 2200 *Hemipt.*, 600 *Neuropt.*, 1100 *Orthopt.* und 265 *viol. Objecte*, sowie 50 sehr empfehlenswerte billige *Centurien*. Die Liste ist ebenfalls mit vollst. **alphab. Gattungsregister** (2800 Genera) versehen. **Preis 1,50 Mk. (180 Heller)**.

Listenversand **gegen Vorausbezahlung**, am sichersten per **Postanweisung**.

Diese Beträge werden bei Bestellung von Insekten der betreffenden Gruppe von über 5 Mk. netto wieder vergütet.

Da fast alle im *Handel* befindlichen Arten in unseren Listen angeboten sind, so eignen sich dieselben auch sehr gut als **Sammlungskataloge**.

Die in unseren Listen angebotenen Arten sind beim Erscheinen stets in Mehrzahl vorhanden.

Hoher Barrabat. Auswahlsendungen bereitwilligst.

Liefere

Europäische und exotische Coleopteren

gegen bar billig.

Tausch willkommen.

Liste sende franco.

KARL KELECSÉNYI

Coleopterolog.

TAVARNOK

via N.-Tapolcsány, Hungaria.

Neue Preisliste 103

über paläarktische

Lepidopteren

versende gratis und frei.

A. Kricheldorf

Naturhist. Institut

Berlin S.W. 68, Oranienstr. 116.



Entomologische Werke aller Art, wie

**Dr. Seitz, Dr. Ganglbauer,
Dr. A. Spuler etc. etc.**

liefere sofort zu Originalpreisen, gegen billige
monatliche Teilzahlungen

C. Däbritz,

Leipzig, Brandvorwerkstr. 47 11.

Aeltere Jahrgänge
der

BERLINER ENTOMOLOGISCHEN ZEITSCHRIFT,

Separata und Beihefte aus derselben

werden Mitgliedern des Berl. Ent. Vereins zu besonders ermässigten
Preisen abgegeben.

Inhaltsverzeichnisse Bd. 1-6, 7-12, 13-18 je 0,25 Mk.

dgl. chronologisch, mit alphab. Index der Arten Bd. 1-24: 0,40 „

Bd. 25-35 (1881-1890) 0,50 „

Bücher-Verzeichnis der Bibliothek, Berlin 1884

(32 Seit. 8^o) nebst Nachtrag von 1902 (48 Seit. 8^o) zusammen 0,50 „

Anträge wolle man an den Schriftführer richten.



Für Käfersammler unentbehrlich



ist die internationale

coleopterologische Monatsschrift

„Entomologische Blätter.“

Sie bringt im 4. Jahrgang Originalartikel über die **Biologie der Käfer** über Zucht und Fang-Methoden, ferner Bildnisse und Biographien hervorragender Coleopteren, Referate, Nachrichten aus entomologischen Kreisen etc.

Den Abonnenten werden **60 Zeilen Frei-Inserate** gewährt, wodurch der Tausch, Kauf und Verkauf von **Käfern**, entomologischer **Literatur** und **Utensilien** auf billigste Weise gefördert wird.

Für Mitglieder des „Berlin. Entom. Vereines“ (in Deutschland und Oesterreich) **ermässigten Bezugspreis nur 4 Mk jährlich**; durch den Buchhandel bezogen 4,50 Mk., fürs Ausland 5 Mk.

—— Probehefte versendet gratis und franco. ——

Der Verlag der „Entomolog. Blätter“ in Schwabach
(Bayern.)

Gratis und franko

versende meine reich **illustrierte Preisliste** über sämtliche entomologische Geräte. Meine Fabrikate, in eigener Werkstatt angefertigt, sind anerkannt beste, worüber zugleich zahlreiche Anerkennungen des In- und Auslandes zur Verfügung stehen.

Zirlau bei Freiburg, Schlesien.

Wilhelm Niepelt,

u. a. Lieferant der Insektenschränke und Kästen für das
Tring-Museum.



Grosses Lager von Lepidopteren.



Torfplatten. Eigenes, anerkannt **vorzüglichstes** Fabrikat, (eigener elektrischer Kraftbetrieb) hergestellten Torfplatten übertreffen selbstverständlich die **minderwertige Handarbeit**. Der stets **wachsende Absatz meines Fabrikates**, der denjenigen meiner Konkurrenten **weit übertrifft**, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomologischer Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware.

Bei Aufträgen im Werte von 20 Mk. an auf nächstehende Grössen 10 % Rabatt.

Ich empfehle für bessere Insektenkästen **Torfplatten:**

28 cm lang	13 cm breit	1 1/4 cm stark	60 Pl. = 1 Postpak. m. Verpack.	Mk. 3,40
26 - -	12 - -	1 1/4 - -	75 - = 1 - - - -	3,40
30 - -	10 - -	1 1/4 - -	80 - = 1 - - - -	3,70
28 - -	13 - -	1 - - -	70 - = 1 - - - -	3,40
26 - -	12 - -	1 - - -	90 - = 1 - - - -	3,60
30 - -	10 - -	1 - - -	100 - = 1 - - - -	4,-

Torfplatten, II. Qual., glatte, vollkantige, nur wirklich brauchbare Ware:

28 cm lang,	10 cm breit,	100 Platten mit Verpackung	Mk. 2,30
24 - - -	8 - - -	100 - - - - -	1,80

Ausschussplatten, aus sämtlichen Sorten gemischt, doch immer in gleicher Stärke, 100 Platten mit Verpackung 1,30

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter nsw. 1/2 - 1 1/2 cm breit, 28 cm lang, 100 Stück 0,80

Torfklötze zum Käferspannen, festes, dabei weiches Material, per Stück 0,10

Torfziegel, zum Schneiden von Vogelkörpern, 25 - 35 cm lang, 11-14 cm breit, 5-8 cm. stark, nur reines, festes Material.
100 Stück 5,-

Torfklötze zum Schneiden von Vogelkörpern, 30×26×15 cm. p. Stück 40 Pf., 100 Stück 30,-

Spannbretter, eigenes Fabrikat, 50 Pf. bis 1 Mk.

Insektennadeln, beste weisse, p. 1000 Stück 1,75.

Patent-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln nsw. 1000 Stück 3,-

Netzbügel für Schmetterlinge-, Käfer- und Wasserinsektenfang.

Aufklebeblättchen, lithographierte Etiketten, Insektenkästen Tötungs-gläser in 5 verschiedenen Grössen usw. usw.

Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gehaltenen Kosten zurückgenommen.

Man verlange meine ausführliche Preisliste.

H. Kreye, Hannover.

Sämtliche **Naturhistorische Objekte** aus **Nord- und Südamerika** und dem Inselreiche, wie:

Schmetterlinge, Puppen, Coleopteren, Orthopteren, Neuropteren, Hemipteren, Dipteren, Hymenopteren, Arachniden, etc. etc. Reptilien und kleine Tiere in Formol oder Alkohol, so auch Sectiere und Vogeleier etc., liefert billigst der Unterzeichnete.

Jeder Anfrage ist eine Retourmarke beizufügen, jedoch auf Postkarten wird nicht reagiert.

Joseph Sever, 335 E 49. Street
New York City
U. S. A.

Entomologische :
Spezialdruckerei
Kunstdruckerei :
Buchdruckerei :



J. HIRSCH
BERLIN C. 2,
Spandauer Brücke 6

Empfehle

Sammlungs- Etiketten

Kamerun
Njong-Fluss
Zohary-Wasserfälle

CURONIA
Umgeb. Mitau

Akko
Asia minor
east. Syria

Adana
Asia minor
east. Syria

CURONIA
Umgeb. Mitau

Kamerun
Njong-Fluss
Zohary-Wasserfälle

Kamerun
Njong-Fluss
Zohary-Wasserfälle

POLONIA
Umgeb. Lodz

Guhlek
Asia minor
east. Syria

Eyrek
Asia minor
east. Syria

LIVONIA
Peterskapelle

Kamerun
Njong-Fluss
Zohary-Wasserfälle

paläarktischer Coleopteren

in ca. 25 Liefer. à 55 Pf. franko

10 „ à 5 Mk. „

paläarktischer Lepidopteren

in ca. 20 Liefer. à 55 Pf. franko

== komplett Mk. 7,50 ==

Rand-
Etiketten

Fortsetzung
Kasten No.

Legation Cellas Locina P. d. Tera

Fundort-
Etiketten

auf feinst. Papier in einzig dastehender Ausfüh. zu billigst. Preisen.

1 | 2 | 3 | 4 | 5 **Zahlenreihen** 600 | 700 | 800 | 900 | 1000

unentbehrlich für Tausch u. Sammlung von 1—1000 à 20 Pf. franko

„ 1—5000 à 60 „ „

Tauschlisten

Oktav-Format, praktisch vorgedruckt, zweiseit. 30 St. 50 Pf. franko.

Zum Versand **Aufklebezettel** Zum Versand

Vorsicht! Bitte nicht werfen! Inhalt: Präparierte Insekten! u. s. w.

50 Stück 50 Pf. franko.

Drucksachen

jeder Art, wie Kataloge, Preisblätter, Avise, Rechnungen, Briefbogen,
Kuverts, Postkarten, Theater-Billetts u. s. w. empfehle ich in nur sauberster und modernster Ausführung.

Muster franko.

des Berliner Entomologischen Vereins, E. V.

Der Berliner Entomol. Verein hat den Zweck, die Kenntniss der Entomologie zu fördern.

Diesen Zweck sucht er zu erreichen: a) durch regelmässige Zusammenkünfte der Mitglieder, in welchen eigene und fremde Beobachtungen und Arbeiten mitgeteilt und besprochen werden, auch durch gemeinsame entomologische Ausflüge; b) durch Unterhaltung einer Bücherei der entomologischen Fachschriften; c) durch Herausgabe einer entomologischen Zeitschrift.

Aufnahme Berliner Mitglieder (Wohnsitz Berlin oder Umgebung) erfolgt nach einmaliger Teilnahme an einer ordentlichen Versammlung in den Monatssitzungen. Bei Auswärtigen, welche dem Verein beitreten wollen, wird von dem Besuch einer Versammlung abgesehen.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 10 Mk. jährlich. Lebenslängliche Mitgliedschaft wird durch einmaligen Beitrag von 150 Mk. erworben.

Die umfangreiche **Bibliothek** des Vereins befindet sich unter der Verwaltung des Herrn L. Quedenfeld, Gr. Lichterfelde, Ringstr. 54.

Das **Verzeichnis der Bücher** vom Jahre 1884, nebst Nachtrag von 1902 und Bedingungen zur Benutzung der Bücherei, zusammen 85 Druckseiten, ist gegen Einsendung von 55 Pf. von dem Bibliothekar oder Kassierer (siehe 2. Seite des Umschlages), zu beziehen.

Aeltere Jahrgänge der **Berliner Entomol. Zeitschrift**, von 1857 an, werden den Mitgliedern zu besonders ermässigten Preisen überlassen.

Von den auf Seite 3 des Umschlages der Zeitschrift Jahrg. 1902 verzeichneten, **verkäuflichen** Separaten etc. ist noch Vorrat vorhanden; ferner ist abzugeben:

Brenske, E. Die Serica-Arten der Erde, vollständiges Exemplar.

Berlin 1897—1902. 626 Seiten. 1 Tafel 10,—

v. Hoyningen-Huene, Freiherr F. Aberrationen einiger estländischer Eulen und Spanner. 10 Seiten. 1901. 1 Tafel. 1,—

Kolbe, H., Prof. Neue Lagriiden aus Afrika. 15 Seiten. 1901. —,75

Schulz, W. A. Biologische, zoogeographische und synonymische
Notizen aus der Käferfauna des unteren Amazonasstroms.

17 Seiten. 1901 —,75

Therese, Prinzessin von Bayern, Kgl. Hoheit. Auf einer
Reise in Südamerika gesammelte Insekten.

I. Hymenopteren, (a. Forel, b. Kriechbaumer.) 14 Seiten.

1899—1900.	1 Tafel	1.50
------------	---------	------

II. Orthopteren, 15 Seiten 1899. 1 Tafel 1,50

III. Lepidopteren, 73 Seiten. 1901. 2 col. Tafeln. . 3,50

IV. Coleopteren, 23 Seiten. 1901. 1 col. Tafel . . . 2,-

V. Dipteren, Rhynchoten, 37 Seiten. 1902. 2 col. Tafeln 2.50

Vollständiges Stück Abteilung I—V 10,—

Püngeler, R. *Deilephila siehei*, 3 Seiten. 1902. 1 col. Tafel 1,—

Schultz, O. Varietäten und Aberrationen von *Papilio podalirius*.

14 Seiten. 1902. 1 Tafel 1,50

Speiser, P. Lepidopterologische Notizen, 8 Seiten. 1902 . . —,50

Rebel, H. Lepidopteren aus Morea, 5 Textfiguren. 27 Seiten. 1902 1,—

er, F. Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna Grie-

chenland, 2 Textfiguren. 7 Seiten —,50

für 1899. 62 Seiten 2 Fig. 1,—

für 1900. 30 „ . —,50

für 1901. 28 „ 4 Fig. —,50

Inhaltsverzeichnisse Bd. 1—6, 7—12, 13—18 je . . . —, 25

desgl. chronolog. und alphabet. Index der Arten etc. Bd. 1—24 —, 40

desgl.	desgl.	Bd. 25—35 —,50
--------	--------	----------------

R. Friedländer & Sohn, Berlin N.W. Karlstr. 11.

In unserem Verlage ist erschienen:

Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes

von Dr. **O. Staudinger** und Dr. **H. Rebel**.

Dritte Auflage

des Cataloges der Lepidopteren des europäischen Faunengebietes.
2 Teile in einem Bande. 1901.

(1. Fam. *Papilionidae* -- *Heptalidae*, von O. Staudinger und Dr. H. Rebel.

II. Fam. *Pyralidae* — *Micropterygidae*, von Dr. H. Rebel.)

XXXII, 411 und 368 Seiten, gross-Octav,
mit dem Bildniss Dr. Staudinger's in Lichtdruck.

Preis in Leinwand gebunden: 16 Mark.

broschiert: 15 Mark.

Als Sonderdruck aus dem „Catalog der Lepidopteren“ wird abgegeben:
**Index der Familien und Gattungen — Index der Varietäten,
Aberrationen und deren Synonyme.**

102 Seiten gross-Octav. — Preis 2 Mark.

L. Sorhagen.

Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg und einiger angrenzenden Landschaften.

Mit besonderer Berücksichtigung der Berliner Arten.

1886. gr. 8. 378 Seiten. **Preis 6 Mark.**

Der durch seine biologischen Arbeiten auf dem Gebiete der Mikrolepidopterologie vorteilhaft bekannt gewordene Verfasser bietet in dem vorliegenden Werke eine übersichtliche Zusammenstellung einer der reichsten Mikrolepidopteren-Faunen Europas.

Die Käferfauna der Balkanhalbinsel

mit Berücksichtigung

Klein-Asiens und der Insel Kreta

von **Viktor Apfelbeck**

Kustos am Bosnisch-hercegov. Landesmuseum in Sarajevo.

Erster Band.

Familienreihe **Caraboidea**.

Ein Band gross-Octav von IX und 422 Seiten, mit einigen Abbildungen
im Text. 1904.

Preis broschiert 18 Mark, gebunden in gutem Halbfranzband: 20 Mark.

Ueber die Koleopterenfauna der Balkanhalbinsel lag bisher eine einheitliche Bearbeitung nicht vor, das Werk Apfelbeck's der das Gebiet nach allen Richtungen hin selbst durchforschte, und dem in der Museum-Sammlung des Bosnisch-hercegovinischen Landesmuseums zu Sarajevo ein unvergleichlich reichhaltiges Material zur Verfügung stand, dürfte daher wohl den Anspruch erheben, einem vielfach empfundenen Mangel abzuhelpfen.

Berliner
Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: Deutsche Entomologische Zeitschrift).

Herausgegeben von dem
Berliner Entomologischen Verein

gegründet 1856, E. V., unter Redaktion von

H. Stichel.

Dreiundfünfzigster (53.) Band (1908).

Drittes und viertes (3. u. 4.) Heft: Seite IV, V, 213—298.

Mit Tafel VI, VII.

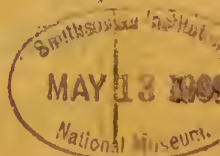
Beilagen: Tausch- und Kauf-Anzeiger, Inserate.

Ausgegeben Anfang April 1909.

Preis für Nichtmitglieder 6 Mark.

Berlin 1909.

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn
Karlstrasse 11.



Inhalt des 3. und 4. Heftes des 53. Bandes (1908)
der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Vereinsangelegenheiten III	IV—V
A. Abhandlungen.	
Becker, Th. Die Dipterengattung <i>Apoclea</i> Macq. (1839). Mit Tafel VII	276—294
Dziurzynski, Clemens. Nachtrag zur Abhandlung „Die paläarktischen Arten der Gattung <i>Zygaena</i> “	250—253
Kleine, R. Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistisch-biologischer Beleuchtung (Schluss)	213—232
Linstow, Dr. v. Beobachtungen an deutschen Macro- lepidopteren	233—239
Skala, H. Kann Albinismus bei Lepidopteren nicht durch Einwirkung trockner Hitze entstehen?	248—249
Stichel, H. Vorarbeiten zu einer Revision der Rio- dinidae Grote (<i>Erycinidae</i> Swains.) I	254—275
Wichgraf, F. Beschreibung neuer Formen der Gattung <i>Acraea</i> F. aus Rhodesia, Mashunaland und Angola. Mit Tafel VI	240—247
B. Kleine Mitteilungen.	
Auel, H. Kannibalismus bei <i>Thecla w-album</i>	297
Petersdorff, E. Wie ich zu einem Männchen von <i>Hy- drilla palustris</i> kam	297—298
Rangnow, H. Entwicklungsstillstand oder Sommer- ruhe bei <i>Agrotis</i> -Arten	265
Wanach, B. Mangelhafte Intelligenz bei Schwärmer- raupen	266
Druckfehlerberichtigungen	298

**Adressen der Vorstandsmitglieder des Berliner
Entomologischen Vereins.**

Vorsitzender:	Herr F. Ziegler, Geh. Justizrat a. D., W. Berlin, Culmbacherstr. 12.
Stellvertreter:	„ F. Wichgraf, Portraitmaler, W. Berlin, Motzstr. 73.
Schriftführer:	„ B. Wanach, Professor, Potsdam, Saarmunderstrasse 15.
Kassierer:	„ Direktor J. M. Dadd, Zehlendorf b. Berlin, Annastr. 6.
Bibliothekar:	„ L. Quedenfeld, Lehrer, Gr. Lichterfelde bei Berlin, Ringstr. 54.
Beisitzer:	{ Herr A. Huwe, Geh. Rechnungsrat, Zehlendorf bei Berlin, Wanneseebahn, Parkstr. 16.
	{ „ R. Heinrich, Rechnungsrat, Charlottenburg, Windscheidtstr. 32.

Vereinslokal: S. W. Berlin, Königgrätzerstr. 111, Königgrätzer
Garten.

Sitzungen: Donnerstags Abend 8 1/2 Uhr. Gäste willkommen.
Statuten-Auszug auf der 3. Seite des Umschlages.

Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistisch-biologischer Beleuchtung.

Von R. Kleine, Halle a S.

Schluss.

V. Gruppe: Tomicinae.

24. Gattung: Pityophthorus.

Arten: 1. *knotcki* Reitt., 2. *lichtensteini* Ratz., 3. *pubescens* Marsh., 4. *buyssoni* Reitt., 5. *henscheli* Seitner, 6. *glabratus* Eichh., 7. *micrographus* L., 8. *exsculptus* Ratz.

Es waren befallen:

H.-Pfl.		G.-Pfl.
Pinus	5 mal	7 mal
Cedrus	— "	1 "
Larix	— "	2 "
Picea	2 "	— "
Abies	1 "	— "
Tsuga	— "	1 "
Pseudotsuga	— "	1 "

Diese Gattung führt in die eigentlichen Borkenkäfer, die als solche das allgemeine Interesse der Forstleute wachrufen, ein. Ihre Bedeutung ist darum so gross, weil sie, soweit sie ein forstwirtschaftliches Interesse haben, ausschliesslich Nadelholzbewohner sind, die Nadelhölzer aber gerade gegen den Angriff von Insekten am wehrlosesten sind. Die Kiefer ist das beliebteste Angriffsobjekt. Sechs von den 8 Käferarten leben daran, worunter eine monophag; drei gehen auch gelegentlich nur an Kiefer, zwei andere sehr selten an Larix, keine aber auf andere Nadelhölzer. *P. micrographus* ist einer der wenigen Käfer, die zwei Nahrungspflanzen gleich gern befallen, nämlich Picea und Abies, überhaupt ist dieses Tier ziemlich polyphag, denn es geht nicht nur auf eine ganze Reihe von Pinusarten über, sondern auch an drei weitere Hölzer, die noch nicht aufgeführt sind: Cedrus, Tsuga und Pseudotsuga, endlich auch an Larix; *P. exsculptus* dagegen ist nur noch auf Pinus silvestris beobachtet. Es zeigt sich auch hier, was sich öfter beobachten

lässt, dass nämlich die Kiefernbewohner nur schwer und ungern auf andere Holzarten gehen, die Piceabewohner aber nicht so streng sind und leicht selbst nur gelegentlich angepflanzte Holzarten angehen.

25. Gattung: *Pityogenes*.

Arten: 1. *chalcographus* L., 2. *austriacus* Wachtl., 3. *bidentatus* Herbst, 4. *quadridens* Hart., 5. *bistridentatus* Eichh.
5a. forma *conjuncta* Reitt., 6. *pilidens* Reitt., 7. *lipperti* Henschel, 8. *pennidens* Reitt.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Pinus	5 mal	8 mal
Picea	1 „	3 „
Larix	-- „	2 „
Abies	— „	2 „
Pseudotsuga	— „	1 „

Das klare Bild der Gattung *Pityophthorus* findet sich hier nicht wieder. Zwar sind von den acht Käferarten allein sechs auf der Kiefer als H.-Pfl. heimisch, aber es ist keine so scharfe Abgeschlossenheit gegen andere Nadelhölzer zu konstatieren. Eine Art ist monophag auf *P. halepensis*, der Uebergang auf andere Kiefernarten sehr bedeutend, aber, wenn auch selten, wird *Picea* doch dreimal besucht, zweimal *Larix*, einmal *Abies* und sogar *Pseudotsuga*. Wenn auch die gelegentlich besuchten Kiefernarten den anderen Hölzern zusammen an Zahl bedeutend überlegen sind, so bleibt immerhin die Vielseitigkeit merkwürdig. Von einer Art ist die Nahrungspflanze unbekannt. Die einzige an *Picea* lebende Art aber ist, gleich den Arten der vorigen Gattung, auch an anderen Nadelholzgattungen zu finden, ändert also in ihrem Charakter nicht.

26. Gattung: *Ips*.

Arten: 1. *sexdentatus* Boern., 2. *typographus* L., 3. *cembrae* Heer., 4. *amitinus* Eichh., 5. *duplicatus* Sahlb., 6. *acuminatus* Gyll., 7. *mannsfeldi* Wachtl., 8. *erosus* Woll., 9a form. *robusta* Knotek, 9. *proximus* Eichh., 10. *laricis* Fabr., 11. *sutorialis* Gyll., 12. *longicollis* Gyll., 13. *curvidens* Germ., 14. *spinidens* Reitt., 15. *vorontzowi* Jacobs.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Pinus	4 mal	12 mal
Picea	1 "	4 "
Larix	1 "	1 "
Abies	1 "	6 "
Cedrus	— "	1 "

Das ist die Borkenkäfergattung im eigentlichen Sinne, die Verwüsterin unserer Nadelwälder. Alle unsere bedeutendsten Nadelholzarten, die den Wert unserer Wälder ausmachen, sind als H.-Pfl. heimgesucht ohne Ausnahme. Aber auch der starke Gelegenheitsbefall ist bedeutend und bedenklich und zeigt teilweise eine erstaunliche Uebergangsfähigkeit. Zwar sind manche Käfer wie *I. typographus* fast nur auf ihre Nahrungspflanze beschränkt, aber in der Not kennt auch sie kein Gebot. Monophag ist nur eine Art an *Abies*, vielleicht auch nur, weil sie erst verhältnismässig kurze Zeit bekannt ist. Sieben Arten leben nur an Kiefer als H.-Pfl., ausserdem je einmal noch auf *Larix* und *Picea*, also auf doppelten H.-Pfl., drei sind *Picea*-, drei *Abies*bewohner. Die Buntscheckigkeit der G.-Pfl., die schon in der vorigen Gattung zugenommen hat, ist noch stärker geworden und so scheint es, als wenn unter Umständen kein Nadelholz von den Ipiden verschont werden würde. Namentlich ist *I. curvidens* darin ausserordentlich leistungsfähig, während der gefürchtete *typographus* ziemlich konservativ ist.

Die 25 befallenen Pflanzen haben 63 Befalleinheiten aufzuweisen, davon sind aber allein 12 Pflanzenarten nur 1 mal befallen, 4 weitere 2 mal. Dagegen *Abies alba* 5 mal, *Larix europaea* 6 mal, *Picea excelsa* 10 mal und *Pinus silvestris* sogar 13 mal, sodass diese 4 Pflanzen allein über 50% ausmachen, und dieser Satz fällt umsomehr ins Gewicht, als allein 13 mal der Befall als H.-Pfl. figuriert.

27. Gattung: *Xyloceptes*.

Arten: 1. *bispinus* Duft., 2. *biuncus* Reitt.

Es waren befallen:

H.-Pfl.	G.-Pfl.
<i>Clematis</i> 1 mal	—

Mit einer einzigen Ausnahme werden keine Nadelhölzer mehr auftreten. Die Nahrungspflanze von *biuncus* ist unbekannt.

28. Gattung: *Taphrorychus*.

Arten: 1. *villifrons* Dufour, 2. *bicolor* Herbst.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Fagus	2 mal	— mal
Quercus	1 „	2 „
Castanea	— „	1 „
Carpinus	— „	1 „
Populus	— „	1 „
Juglans	— „	1 „

Die Gattung, in ihren H.-Pfl. um die Cupuliferen gruppiert, geht auch gelegentlich mit Vorliebe darauf. Das Vorkommen auf Populus und Juglans, die nicht zu den Cupuliferen gehören, ist wohl nur von untergeordneter Bedeutung. Jedenfalls sind aber alle Pflanzen Angehörige der apetalen Dicotyledonen und haben auch sonst unter sich grosse verwandtschaftliche Merkmale, welche die einzelnen Gattungen und Familien einander nahe bringen.

29. Gattung: Thamnurgus.

Arten: 1. *varipes* Eichh., 2. *characiae* Rosenh., 3. *euphorbia* Küst., 4. *delphini* Rosenh., 5. *kaltenbachii* Bach, 6. *petz* Reitt., 7. *scrutator* Pandellé, 8. *holtzi* Strohmeier.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Euphorbia	3 mal	2 mal
Delphinium	1 „	— „
Teucrium	1 „	— „
Origanum	1 „	— „
Lamium	1 „	— „
Betonica	1 „	— „
Stachys	1 „	— „
Aconitum	1 „	— „
Quercus	1 „	— „
Carpinus	— „	1 „
Pirus	— „	1 „

Eine merkwürdige Gattung in der Tat, in ihr haben wir noch den biologischen Urtyp der Borkenkäfer zu erblicken, von welchem vielleicht nur *scrutator* eine Ausnahme macht. Sonst aber herrscht eine gute Charakteristik vor, indem ausschliesslich krautartige Pflanzen befallen werden, ein unerhörtes Ereignis, das unter allen Borkenkäfern nicht seinesgleichen hat. Drei Arten leben an Euphorbia, davon eine monophag, auch die Delphinium- und Aconitumarten sind monophag, dagegen ist *kaltenbachii* an mehreren Pflanzen aufgeführt. Welches eigentlich die H.-Pfl. ist, konnte ich nicht ermitteln, möglicherweise

sind alle gleich beliebt, was leicht möglich ist, da alle Pflanzen den Labiaten angehören und im Bau ihrer Stengelorgane keine grossen Verschiedenheiten aufweisen; ich habe aus diesem Grunde auch alle als H.-Pfl. aufgeführt. Ueber die eine an Bäumen vorkommende Art, die noch dazu von den Cupuliferen auf eine Pomacee übergeht, will ich nichts sagen, da ich die Frassfigur nicht kenne. Die Nahrungspflanze einer Art ist nicht bekannt, jedenfalls lebt sie auch auf einem Krautgewächs. Von den sonstigen, nicht monophagen Arten, die alle zu den Euphorbiabewohnern gehören, zählen auch die befallenen G.-Pfl. alle zur Gattung der H.-Pfl.

30. Gattung: Dryocoetes.

Arten: 1. *autographus* Ratz., 2. *alni* Georg., 3. *villosus* Fabr.
4. *coryli* Perr., 5. *aceris* Lindem.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Picea	1 mal	— mal
Abies	— "	1 "
Larix	— "	1 "
Pinus	— "	1 "
Alnus	1 "	2 "
Corylus	1 "	1 "
Quercus	1 "	1 "
Castanea	— "	1 "
Fagus	— "	1 "
Carpinus	— "	1 "
Acer	1 "	1 "
Pirus	— "	1 "
Prunus	— "	1 "
Rhamnus	— "	1 "
Syringa	— "	1 "

Die Nadelholzbewohner fangen an zu verschwinden, treten nur noch sporadisch auf und teilweise unter merkwürdigen Verhältnissen. *D. autographus* befällt vier Nadelhölzer, jedes derselben einer anderen Gattung angehörig, eine grosse Vielseitigkeit. Besser gruppieren sich die Laubholzkäfer. Die *Alnus*-Art bleibt im wesentlichen innerhalb ihrer Gattung, das Vorkommen an *Corylus* ist selten und führt gut auf die nächsten Arten, die an Cupuliferen hausen. Hier tritt zum ersten Male *Corylus* als H.-Pfl. auf; die G.-Pfl. zeigen aber eine grosse Unregelmässigkeit, es treten Pflanzen auf, die überhaupt nur einmal im Verzeichnis ihren Platz haben. Zu

beachten ist auch *Acer* als G.-Pfl. wesentlich deshalb, weil sie einen Uebergang zur letzten Käferspecies darstellt.

Zusammenfassung:

Zahl der Käfer: 48 und 2 var.

Zahl der Pflanzen: H.-Pfl.	G.-Pfl.
23	36

Davon entfielen auf:

Gymnospermen		Dicotyledonen		Monocotyledonen	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	H.-Pfl.	G.-Pfl.	H.-Pfl.	G.-Pfl.
9	21	a) polypetale.			
ausserdem		4	4		
(auch die H.-Pfl. treten alle als G.-Pfl auf)		b) monopetale.		—	—
		5	1		
		c) apetale.			
		6	12		
		(2 G.-Pfl. sind auch H.-Pfl).			

Mit dieser Gruppe ist der Höhepunkt in diesem Abschnitt überschritten, und es ist nicht viel mehr hinzuzufügen. In zwei grosse Abteilungen ist diese Gruppe aufgeteilt, deren Trennungslinie zwischen den Gattungen *Ips* und *Xylocleptes* liegt. Aber die Bedeutung der Nadelholzbewohner ist doch so überwiegend wie in keiner anderen Gruppe. Von den 48 Käfern sind bei 3 die Nahrungspflanzen nicht bekannt, 14 leben an Laubholz und der Rest von 31 an Nadelholz und, wenn man die Befallhäufigkeit betrachtet, so schrumpft die Bedeutung der Laubpflanzen und ihrer Bewohner in ein Nichts zusammen. Ich brauche auf die Befallverhältnisse und Häufigkeit der G.-Pfl. hier nicht noch einmal einzugehen, da schon die einzelnen Gattungen mit den nötigen Bemerkungen versehen sind. Die Laubholzbewohner sind ohne jede Bedeutung, kein eigentlicher Schädling ist darunter, während die Bewohner der Nadelhölzer zu den gefürchtetsten Feinden der Forstwirtschaft zählen. Andererseits aber ist eine hohe biologische Konvergenz zu bemerken, denn es finden sich Käfer darunter, die wir uns in Bezug auf Entwicklung ihrer Brutpflege und auch anderer biologischer Eigentümlichkeiten auf der tiefsten Stufe zu denken haben; auf der anderen Seite aber auch die am höchsten differenzierten *Pityophthorus*-Arten, die wohl erdgeschichtlich am jüngsten, den höchstentwickelten Typ der Borkenkäfer überhaupt darstellen. So vereinigen sich gerade in dieser

Gruppe die heterogensten Elemente, eine Tatsache, die, auch auf die Arten der Nahrungspflanzen übertragen, eine völlige Uebereinstimmung findet.

Befallhäufigkeit: Es waren befallen:

Gymnospermen:		Dicotyledonen:	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	H.-Pfl.	G.-Pfl.
9 = 35 mal	21. 109 mal (+ 9)	a) polypetale. 4 4 mal	4 5 mal
		b) monopetale. 5 5 "	1 1 "
		c) apetale. 6 9 "	10 17 " (+ 2)

Die befallenen Pflanzen waren: Bäume 43 mal, Sträucher 4 mal, Krautpflanzen 12 mal.

VI. Gruppe: Trypodendrinae.

31. Gattung: Anisandrus.

Art: 1. *dispar* Fabr.

Es waren befallen die Gattungen:

H.-Pfl.:

Quercus, *Fagus*, *Castanea*, *Juglans*, *Carpinus*, *Alnus*, *Betula*, *Salix*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Aesculus*, *Platanus*, *Vitis*, *Acer*, *Prunus*, *Pirus*, *Rosa*, *Sambucus*, *Robinia*, *Rhamnus*.

G.-Pfl.: *Pinus*, *Thuja*.

Die Angehörigen der *Trypodendrinae* sind mehr oder minder Pilzzüchter, die Nahrungspflanze als solche verliert dadurch an Bedeutung und wird vornehmlich zur Wohnpflanze. Die Käfer sind auch mehr oder minder Kernkäfer, legen ihre Gänge also nicht in den kambialen Schichten an und züchten in den angelegten Gängen Pilze, wovon sie leben. Aus diesem Grunde ist auch die teilweise sehr starke Polyphagie zu verstehen. Sedlacek hat ja, wie schon im ersten Abschnitt angeführt, bei dieser Gruppe die Phloroglucinreaktion auf Lignin negativ gefunden, die Bedeutung als Nahrungspflanze ist also minimal. Eher wäre zu bedenken, dass der Saft- oder Harzstrom mancher Bäume einer Brutanlage zu hohen Widerstand entgegengesetzt.

32 Gattung: *Xyleborus*.

Arten: 1. *eurygraphus* Ratz., 2. *pfeili* Ratz., 3. *dryographus* Ratz., 4. *monographus* Fabr., 5. *saxeseni* Ratz., 6. *cryptographus* Ratz.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Pinus	1 mal	3 mal
Picea	1 "	— "
Abies	1 "	— "
Larix	1 "	— "
Alnus	1 "	— "
Betula	1 "	— "
Populus	2 "	1 "
Quercus	1 "	1 "
Castanea	1 "	1 "
Fagus	— "	1 "
Ulmus	1 "	1 "
Acer	1 "	— "
Tilia	1 "	— "
Aesculus	1 "	— "
Pirus	1 "	— "
Sorbus	1 "	— "
Prunus	1 "	— "

Diese Gattung zeichnet sich von der vorigen vor allen Dingen dadurch aus, dass die Polyphagie nicht so umfangreich ist und sich auch nicht auf alle Käfer ausdehnt. Es ist *X. eugraphus* nur auf Nadelholz gefunden, sogar nur auf Pinus beschränkt; eine auf Alnus lebende Art geht nur noch an Populus. Interessant ist auch das Verhältnis zwischen *dryographus* und *monographus*, beide haben nicht nur dieselbe H.-Pfl., sondern auch genau dieselben G.-Pfl. *cryptographus* ist nur auf Populus, dagegen ist *saxesenii* wieder ein vollständig polyphages Tier, das auf nicht weniger als 15 Pflanzen vorkommt, darunter auch Nadelhölzer aller bedeutenden Gattungen, nach dieser Richtung hin also ein Käfer. polyphag im weitesten Sinne und alle anderen übertreffend.

33. Gattung: Xyloterus.

Arten: 1. *domesticus* L., 2. *signatus* Fabr., 3. *lineatus* Oliv.

3 a. var. *melanocephalus* Eichh.

Es waren befallen:

	H.-Pfl.	G.-Pfl.
Pinus	1 mal	3 mal
Picea	1 "	— "
Abies	1 "	— "
Larix	1 "	— "
Betula	1 "	— "
Alnus	2 "	— "

H.-Pfl.			G.-Pfl.	
Fagus	1	mal	—	mal
Carpinus	1	"	—	"
Quercus	1	"	—	"
Tilia	1	"	—	"
Robinia	1	"	—	"
Sorbus	1	"	—	"
Prunus	1	"	—	"

Der polyphage Charakter verleugnet sich auch in dieser Gattung nicht, die Scheidung zwischen den Nadel- und Laubholzbewohnern ist aber eine strenge. Unter den beiden Laubholzkäfern ist *signatus* durch seine geringe Neigung zur reinen Polyphagie ausgezeichnet; er zieht eine Holzart vor und geht nur gelegentlich auf andere, aber er hält in Bezug auf die Pflanzenverwandtschaft keine Grenzen ein. *X. domesticus* dagegen ist wieder stark polyphag, die Zahl der bewohnten Pflanzen beträgt immer noch 12, die sich aus den verschiedensten Familien zusammensetzen. Die Nadelholzart endlich befällt alle hervorragenden Hölzer und dehnt ihre Tätigkeit auf Pinus am weitesten aus, da ihr hier natürlich der grösste Spielraum gelassen ist.

Zusammenfassung.

Zahl der Käfer: 10 und 1 var.

Zahl der Pflanzen: H.-Pfl. 32 G.-Pfl. 4

Davon entfielen auf:

Gymnospermen		Dicotyledonen		Monocotyledonen	
H.-Pfl.	G.-Pfl.	H.-Pfl.	G.-Pfl.		
5	3	a) polypetale.	—	—	—
		10	—		
		b) monopetale.	—		
		2	—		
		c) apetale.	—		
		15	—		

Die ungeheure Zahl der H.-Pfl. gegenüber den G.-Pfl. ist in der Polyphagie zu suchen.

Die befallenen Pflanzen waren: 31 Bäume, 4 Sträucher. Die Befallhäufigkeit betrug bei den H.-Pfl. 45, bei den G.-Pfl. 12; eine so niedrige Ziffer ist noch nie erreicht und nur durch die Polyphagie und damit das Vorhandensein nur einmal befallener Pflanzen zu erklären.

3. Familie: **Platypodidae**Gattung **Platypus**.

Arten: 1. *cylindricus* Fabr., 1a. form. *cylindriformis* Reitt.,
2. *oxyurus* Dufour.

Es waren befallen:

II.-Pfl.	G.-Pfl.
Quercus 2 mal	1 mal
Castanea — "	1 "
Fagus — "	1 "
Fraxinus — "	1 "
Abies 1 "	— "

Obwohl auch die *Platypus*-Arten Kernkäfer sind, so sind sie doch keine Pilzzüchter,¹⁾ sondern die Larven leben von dem sich in den Gängen ansammelnden Saftgerinsel. Infolgedessen ist auch von keiner Polyphagie die Rede, vielmehr ist die Laubholzart mit geringer Ausnahme auf Cupuliferen beschränkt, die Nadelholzart aber, wenn auch nur selten, auf *Quercus* zu finden. Es findet also eine gute Trennung gegenüber den Trypodendrinen statt.

Zusammenfassung:

Zahl der Käfer 2 und 1 var.

Zahl der Pflanzen	H.-Pfl.	G.-Pfl.
	3	4

Davon entfielen auf:

Gymnospermen		Dicotyledonen		Monocotyledonen	
II.-Pfl.	G.-Pfl.	II.-Pfl.	G.-Pfl.		
1	—	a) polypetale.	—	—	—
		—	—		
		b) monopetale.	—		
		—	1		
		c) apetale.			
		2	3		

Verzeichnis der Pflanzen und ihre Befallstärke.

a) Gymnospermen.

1. <i>Juniperus communis</i> L.	1 mal darunter als II.-Pfl.	— mal
2. " <i>sabina</i> L.	1 "	" " " " 1 "
3. " <i>oxycedrus</i> L.	1 "	" " " " 1 "
4. " <i>phoenicea</i> L.	2 "	" " " " 2 "
5. " <i>macrocarpa</i> Endl.	1 "	" " " " 1 "
6. " <i>microcarpa</i> Neilr.	1 "	" " " " 1 "
7. <i>Thuja occidentalis</i> L.	1 "	" " " " 1 "

¹⁾ vfr. Strohmeier, Beitr. z Kenntnis d. Biol. v. *Pl. cylindriformis* Reitt. „Ent. Blätter“, Band III, p. 68.

8. Thuja orientalis L.	2	mal	darunter	als H.-Pfl.	1	mal
9. " spec.	2	"	"	"	1	"
10. Pinus austriaca Höss.	27	"	"	"	7	"
11. " cembra L.	14	"	"	"	3	"
12. " halepensis Miller	11	"	"	"	7	"
13. " larica Poir	4	"	"	"	—	"
14. " leucodermis Ant.	15	"	"	"	—	"
15. " maritima Lam.	17	"	"	"	3	"
16. " montana Miller	14	"	"	"	2	"
17. " nigricans Host.	1	"	"	"	—	"
18. " peuce Grieseb.	2	"	"	"	—	"
19. " pinaster Soland	9	"	"	"	—	"
20. " pinea L.	4	"	"	"	—	"
21. " rigida Mill.	9	"	"	"	—	"
22. " strobus L.	16	"	"	"	—	"
23. " sylvestris L.	44	"	"	"	20	"
24. " taurica	1	"	"	"	—	"
25. " uncinata	1	"	"	"	—	"
26. Larix europaea L.	21	"	"	"	2	"
26b. " " cebenensis	2	"	"	"	—	"
27. Abies cephalonica Lond.	2	"	"	"	1	"
28. " balsamea Mill.	1	"	"	"	—	"
29. " fraseri	1	"	"	"	—	"
30. " nordmannia Willk.	1	"	"	"	—	"
31. " sibirica Ledeb.	2	"	"	"	—	"
32. " pectinata Dec.	16	"	"	"	4	"
33. Picea excelsa Lam.	34	"	"	"	18	"
34. " obovata	1	"	"	"	—	"
35. " omorica Willk	1	"	"	"	—	"
36. " orientalis Willk.	1	"	"	"	—	"
37. " pungens Engelm.	1	"	"	"	—	"
38. " " malensis	1	"	"	"	—	"
39. Cedrus libani L.	2	"	"	"	—	"
40. Cupressus sempervirens L.	1	"	"	"	—	"
41. Pseudotsuga douglasi Lindl.	2	"	"	"	—	"
42. Sequoia gigantea Lindl.	2	"	"	"	—	"
43. Tsuga canadensis Willk.	1	"	"	"	—	"

Angiospermae.

a) Dicotyledonen.

" polypetale.

Ranunculaceae.

44. Clematis vitalba L.	1	mal	darunter	als H.-Pfl.	1	mal
-------------------------	---	-----	----------	-------------	---	-----

45. Delphinium consolida L.	1	mal	darunter	als	H-Pfl.	1	mal
46. Aconitum stoerkianum Reichb.	1	"	"	"	"	1	"
<i>Aceraceae.</i>							
47. Acer campestre L.	2	"	"	"	"	1	"
48. " obtusatum	1	"	"	"	"	1	"
49. " platanoides L.	2	"	"	"	"	1	"
50. " pseudoplatanus L.	4	"	"	"	"	3	"
<i>Hippocastanaceae.</i>							
51. Aesculus hippocastanum L.	2	"	"	"	"	2	"
<i>Rhamnaceae.</i>							
52. Rhamnus frangula L.	1	"	"	"	"	1	"
53. " cathartica L.	1	"	"	"	"	—	"
<i>Vitaceae.</i>							
54. Vitis vinifera L.	2	"	"	"	"	1	"
<i>Tiliaceae.</i>							
55. Tilia parvifolia Ehrh.	7	"	"	"	"	4	"
— ulmifolia Scop.							
<i>Malvaceae.</i>							
56. Hibiscus syriacus	1	"	"	"	"	1	"
<i>Papilionaceae.</i>							
57. Cytisus laburnum L.	2	"	"	"	"	1	"
58. " alpinus Mill.	1	"	"	"	"	1	"
59. Genista horrida	1	"	"	"	"	1	"
60. Ononis natrix	1	"	"	"	"	—	"
61. Robinia pseudacacia L.	3	"	"	"	"	2	"
62. Spartium scoparium L.	2	"	"	"	"	1	"
63. " junceum	1	"	"	"	"	—	"
64. Trifolium pratense L.	1	"	"	"	"	1	"
65. Ulex europaeus L.	2	"	"	"	"	—	"
66. Calycotoma spinosa Sk.	1	"	"	"	"	—	"
67. Anagyris foetida L.	1	"	"	"	"	1	"
<i>Rosaceae.</i>							
68. Rosa canina L.	1	"	"	"	"	1	"
69. Prunus domestica L.	3	"	"	"	"	2	"
69 a. " spec.	1	"	"	"	"	1	"
70. " cerasus L.	4	"	"	"	"	2	"
71. " armeniaca L.	2	"	"	"	"	—	"
72. " avium L.	1	"	"	"	"	—	"
73. " insititia L.	2	"	"	"	"	—	"
74. " padus L.	3	"	"	"	"	—	"
75. Amygdalus communis L.	2	"	"	"	"	1	"
76. Cydonia vulgaris Pers.	2	"	"	"	"	—	"

77. <i>Persica vulgaris</i> Mill.	2 mal darunter als H.-Pfl. — mal
78. <i>Pirus malus</i> L.	6 " " " " 2 "
79. " <i>communis</i> L.	2 " " " " — "
79a. " <i>spec.</i>	1 " " " " 1 "
80. <i>Sorbus aria</i> Crtz.	3 " " " " 1 "
81. " <i>aucuparia</i> L.	5 " " " " 2 "
82. <i>Amelanchier ovalis</i>	1 " " " " — "
83. <i>Crataegus oxyacantha</i> L.	2 " " " " — "

Anacardiaceae.

84. <i>Pistacia terebinthus</i>	2 " " " " 1 "
85. " <i>lentiscus</i> L.	1 " " " " — "

Araliaceae.

86. <i>Hedera helix</i> L.	1 " " " " 1 "
----------------------------	---------------

Loranthaceae.

87. <i>Viscum album</i> L.	1 " " " " 1 "
----------------------------	---------------

β) monopetale.

Caprifoliaceae.

88. <i>Sambucus nigra</i> L.	1 " " " " 1 "
------------------------------	---------------

Oleaceae.

89. <i>Olea europaea</i> L.	6 " " " " 4 "
90. <i>Fraxinus exelsior</i> L.	8 " " " " 4 "
91. " <i>ornus</i>	3 " " " " 1 "
92. <i>Syringa vulgaris</i> L.	4 " " " " 4 "
93. <i>Ligustrum vulgare</i> L.	1 " " " " — "

Labiatae.

94. <i>Teucrium scorodonium</i> L.	1 " " " " 1 "
95. <i>Origanum vulgare</i> L.	1 " " " " 1 "
96. <i>Lamium album</i> L.	1 " " " " 1 "
97. <i>Betonica officinalis</i> L.	1 " " " " 1 "
98. <i>Stachys sylvatica</i> L.	1 " " " " 1 "

γ) apetale.

Euphorbiaceae.

99. <i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	1 " " " " 1 "
100. " <i>characias</i>	1 " " " " 1 "
101. " <i>dendroides</i> L.	1 " " " " 1 "
102. " <i>gerardiana</i> Jacq.	2 " " " " — "
103. " <i>wulfenii</i>	1 " " " " — "

Elaeagnaceae.

104. <i>Elaeagnus spec.</i>	1 " " " " — "
-----------------------------	---------------

Urticaceae.

105. <i>Ficus caria</i>	2 " " " " 2 "
-------------------------	---------------

Moraceae.

106. <i>Morus alba</i> L.	1 mal darunter als H.-Pfl.	1 mal
---------------------------	----------------------------	-------

Ulmaceae.

107. <i>Ulmus campestris</i> L.	9	"	"	"	8	"
108. " <i>effusa</i> Willd.	11	"	"	"	7	"
109. " <i>montana</i> With.	8	"	"	"	7	"
109 a. " <i>spec.</i>	1	"	"	"	1	"

Platanaceae.

110. <i>Platanus occidentalis</i> L.	1	"	"	"	1	"
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---

Juglandaceae.

111. <i>Juglans nigra</i> L.	1	"	"	"	—	"
112. " <i>regia</i> L.	2	"	"	"	1	"

Betulaceae.

113. <i>Betula verrucosa</i> (<i>alba</i> L.)	5	"	"	"	4	"
114. " <i>pubescens</i> Ehrh.	1	"	"	"	—	"
115. <i>Alnus glutinosa</i> Gärtn.	4	"	"	"	2	"
116. " <i>incana</i> D.-C.	3	"	"	"	3	"
117. " <i>viridis</i>	1	"	"	"	—	"
117 a. " <i>spec.</i>	1	"	"	"	1	"

Salicineae.

118. <i>Salix fragilis</i> L.	1	"	"	"	—	"
118 a. " <i>spec.</i>	2	"	"	"	1	"
119. <i>Populus alba</i> L.	1	"	"	"	1	"
120. " <i>nigra</i> L.	3	"	"	"	1	"
121. " <i>pyramidalis</i> Roz.	2	"	"	"	1	"
122. " <i>tremula</i> L.	7	"	"	"	2	"

Fagaceae.

123. <i>Fagus sylvatica</i> L.	15	"	"	"	5	"
124. <i>Carpinus betulus</i> L.	12	"	"	"	2	"
125. <i>Ostrya carpinifolia</i>	2	"	"	"	1	"
126. <i>Castanea vesca</i> Gaertn.	7	"	"	"	2	"
127. <i>Corylus avellana</i> L.	3	"	"	"	1	"
128. <i>Quercus pedunculata</i> Ehrh.	15	"	"	"	11	"
129. " <i>rubra</i> L.	1	"	"	"	1	"
130. " <i>sessiliflora</i> Sm.	3	"	"	"	1	"
131. " <i>suber</i> L.	2	"	"	"	2	"
131 a. " <i>spec.</i>	3	"	"	"	1	"

Schlussbetrachtungen.

Die Linien, welche die H.-Pfl. von den G.-Pfl. trennen, sind naturgemäss keine scharfen und es ist nicht immer leicht, über die

Zugehörigkeit ein sicheres Urteil zu fällen. Ich will versuchen, die Schwierigkeiten an zwei Fällen kurz zu illustrieren. *Hylesinus fraxini* hat *Fraxinus excelsior* zu seiner H.-Pfl., kommt aber, wie das Verzeichnis zeigt, auch auf *Syringa vulgaris* vor. Befällt der Käfer beide Pflanzen ohne deutlichen Unterschied, so ist eine Deutung natürlich sehr schwer, wenn er aber, wie ich das beobachten konnte, die *Syringa* verlässt, schon angelegte Brutgänge nicht vollendet, keine Eiablage vollzieht, sondern sich wieder ausbohrt und seine H.-Pfl. aufsucht, so ist der Unterschied zwischen H.-Pfl. und G.-Pfl. ohne weiteres klargestellt. Dagegen ein anderes Bild. *Hylastes palliatus* kommt nach dem Verzeichnis von Trédl auf *Picea excelsa* als seiner H.-Pfl. vor, gelegentlich aber auch auf einer ganzen Reihe von Kiefern, in unserer Gegend auf die hier ausschliesslich kultivierte *Pinus silvestris*. Ich halte ihn keineswegs für ein seltenes Tier auf dieser Pflanze, er tritt wenigstens eben so stark auf wie andere *Hylastes*-Arten, die auch an *P. silvestris* als an ihrer H.-Pfl. leben, und er findet sich mit diesen anderen seiner Gattung in friedlicher Gemeinschaft zusammen an ein und demselben Baum brütend. Haben wir ihn an seiner H.-Pfl. als G.-Pfl. vor uns?

Das ist ein Fall der meines Erachtens nach garnicht vom Beobachtungsergebnis an der Kiefer allein beurteilt werden kann, es kommt vielmehr darauf an, den Käfer zu beobachten, wie er sich verhält, wenn *Pinus silvestris* und *Picea excelsa* zusammen in einem Revier wachsen, wenn beide Baumarten ihm gleich günstige Bedingungen bieten. Geht er ohne triftigen Grund beide Pflanzen in gleicher Stärke an, dann haben wir auch Ursache, beide Pflanzen als H.-Pfl. anzusprechen, im gegenteiligen Falle ist die Sachlage gleichfalls klar. Was er also an der Kiefer aus Not tut, braucht darum noch keine Tugend zu sein, und das Anpassungsvermögen erscheint mir überhaupt als eine Fähigkeit, die sich aus Umständen und Nöten entwickelt hat. Es ist also wohl ohne weiteres klar: findet sich auch *H. palliatus* alljährlich an der Kiefer brütend, so braucht er darum keineswegs diese als H.-Pfl. anzugehen und kann trotzdem ein Fichteninsekt sein. Erst auf Grund einer langjährigen Beobachtung und an der Hand eines reichlichen Materials lässt sich das pro und contra einer solchen Frage entscheiden.

Die Annahme einer ursprünglichen H.-Pfl. für einen jeden Käfer oder doch für systematisch eng umschlossene Kreise ist überhaupt ein ganz naturgemässes Postulat. Die Borkenkäfer, soweit sie in den kambialen Schichten leben, und das sind die meisten, sind doch von den Bildungen des Kambiums völlig abhängig. Der Saftstrom kann stark oder schwach sein, und, was bei Nadelhölzern

als besonders erschwerend ins Gewicht fällt, der Harzfluss kann die Befallmöglichkeit völlig illusorisch machen und den Käfer, will er nicht ersticken, zum Rückzug zwingen. Das sind Verhältnisse, denen der Käfer bei Anlage seines Brutraumes zunächst Rechnung zu tragen hat. Dazu kommt, dass ganz bestimmte Anforderungen an die Stärke der Borke, Standort und dadurch bedingte Temperaturverhältnisse. Bonität, Alter, Stammteil u. s. w. gestellt werden. Es hat also einer ganzen Reihe von Generationen bedurft, um Eigenschaften, die am geeignetsten für die Fortpflanzungsverhältnisse sind, sich herausdifferenzieren zu lassen. Dass der Käfer hierbei von einer Pflanzenart auf die andere gependelt sei, ist nur schwer einzusehen und das umsoweniger, da im Anfang der Angriff ziemlich primär gewesen sein muss, der Widerstand der Pflanzen auch ein sehr bedeutender war. Heute sind die wirklichen Schädlinge unter den Borkenkäfern mehr oder minder alle sekundär und befallen mit Vorliebe kränkendes Material, hier ist der Widerstand eben nicht so gross. Der Uebergang auf eine andere Pflanze kann also nur der Not gehorchend und nur auf eine solche geschehen, die Eigenschaften besitzt, welche der H.-Pfl. ähnlich oder gleich sind und damit nur eine geringe Modifikation in der Lebensführung des Käfers erfordern.

Eine andere Gruppe, die zu Schwierigkeiten Veranlassung geben kann, sind die polyphagen Arten. Ich habe schon im ersten Abschnitt darauf aufmerksam gemacht, dass die untersuchten Arten kein Lignin im Darmtractus hatten, da sie Pilzzüchter sind. Damit ist man aber auf eine neue Unklarheit gestossen, denn es erhebt sich nun die Frage: sollen die Nahrungspflanzen als H.-Pfl. oder G.-Pfl. angesehen werden? Ich glaube, dass die dünnstämmig bleibenden Pflanzen eigentlich als H.-Pfl. ausscheiden müssten, da diese Käfer mehr oder minder alle im Holze leben, auch Stämme, die eine ansehnliche Stärke bekommen, bevorzugen; hier ist nun gar keine Grenze zu ziehen, und ich habe auch alle als H.-Pfl. aufgeführt, um die Klarheit der Polyphagie nicht zu verdunkeln. In den nachfolgenden statistischen Angaben habe ich diese Pflanzen, es sind ihrer fünf, als G.-Pfl. aufgeführt.

Ferner lassen auch die streng monophagen Arten kein ganz sicheres Bild zu, wenigstens oft nicht. Mir scheint die strenge Monophagie ein Hemmschuh in der Entwicklung zu sein, und in der Tat sind die monophagen Arten meist auf ganz merkwürdige Pflanzen beschränkt; man vergleiche die Angaben im vorigen Abschnitt. Dann scheint es mir auch garnicht als ausgemacht, dass alle als monophag aufgeführten Arten, soweit sie an Nadelholz vorkommen, auch wirklich streng monophag sind. Es sind meist Käfer, die noch in

ziemlich unerforschten Gegenden leben und die bei genauer Kenntnis noch manche Ueberraschung bereiten werden.

Wenn sich also solche bedeutende Schwierigkeiten in den Weg stellen, so ist es nicht immer möglich, einen sicheren Unterschied festzustellen. Der freien Meinung muss immer ein gewisser Spielraum bleiben, doch sind die Listen nach bestem Wissen aufgestellt.

Ich wiederhole also: Es lässt sich ein Unterschied zwischen H.-Pfl. und G.-Pfl. feststellen, wenn auch die Feststellungen durch Umstände verschiedener Art erschwert werden. Die G.-Pfl. sind keine Produkte des reinen Zufalls und ich will im nachstehenden noch einmal rekapitulieren, was zum besseren Verständnis nötig ist.

Die *Eccoptogasteriden* gruppieren sich im wesentlichen um Ulmaceen, Pomaceen und Fagaceen; die *Phloeotribini* um Oleaceen, Papilionaceen und Nadelhölzer; die *Hylesiniden* um Oleaceen, Ulmaceen, Papilionaceen und Nadelhölzer, nur 2 Arten machen von den 32 eine Ausnahme. Die *Crypturgiden* mit einer Ausnahme alle an Nadelholz. Diese eine Ausnahme in der Gattung *Polygraphus* ist auch dadurch merkwürdig, dass sie an eine Pflanze der *Eccoptogasteriden* geht, was sonst nie vorkommt. *Polygraphus* hat mit *Eccoptogaster* auch sonst manches Verwandtschaftliche. Die *Cryphaliden* erscheinen zwar im ersten Augenblick als ziemlich zusammengewürfelt, aber auch sie gruppieren sich gut um Salicineen, Urticaceen, Papilionaceen, Tiliaceen und Nadelhölzer, nur 2 Pflanzen machen von den 20 eine Ausnahme.

Die *Tomiciden* endlich leben vor allen Dingen an Nadelhölzern, Fagaceen, Euphorbiaceen, Ranunculaceen, nur 2 Pflanzen von 48 machen eine Ausnahme. Die polyphagen *Trypodendriniden* scheiden naturgemäss aus. Die *Platypodiden* sind an Nadelholz und Fagaceen. Soweit die H.-Pfl. Wie verhalten sich die Gruppen nun zu den G.-Pfl.?

Die *Eccoptogasteriden*: Die Ulmaceen gehen zu den Fagaceen vor allen Dingen, dann zu den Oleaceen und Pomaceen; die Pomaceen aber neigen zu den Ulmaceen, die Fagaceen bleiben mit einer einzigen Ausnahme zu *Ulmus* streng unter sich. Die *Phloeotribini* bleiben in ihren G.-Pfl. innerhalb ihrer Familien. *Hylesiniden*: Die Nadelhölzer bleiben unter sich, die Oleaceen neigen zu den Ulmaceen, Fagaceen nach den Pomaceen, vor allen Dingen aber nach ihren eigenen Familiengenossen. Die *Crypturgiden* bleiben mit Ausnahme einer Art innerhalb ihrer Pflanzenfamilien. Von den *Cryphaliden* neigen die Tiliaceen zu den nahe verwandten Malvaceen hinüber, nur selten nach den Fagaceen. Die Salicineen bleiben unter sich, das Gleiche tun die Papilionaceen und Nadelhölzer, alle andern Pflanzen

werden monophag befallen. Die *Tomiciden* bleiben in Nadelhölzern und Euphorbiaceen in ihrer Familie, die Fagaceen gehen zu den Pomaceen, wovon nur eine Art eine Ausnahme von untergeordneter Bedeutung macht, der Rest ist monophag. Die polyphagen *Trypodendriden* fallen aus und die *Platypodiden* sind innerhalb der Fagaceen festgelegt, einmal tritt der merkwürdige Fall ein, dass von einem Nadelholz auf eine Fagacee gegangen wird.

Zur besseren Uebersicht stelle ich die Gruppen gegenüber.

<i>Eccoptogasteriden</i> :	Ulmaceen	Fagaceen, Oleaceen, Pomaceen.
	Pomaceen	= Ulmaceen.
	Fagaceen	= Ulmaceen.
<i>Phloeotribini</i> :	Oleaceen	= Oleaceen.
	Papilionaceen	= Papilionaceen.
	Oleaceen	= Fagaceen.
<i>Hylesiniden</i> :	Ulmaceen	= Pomaceen.
	Papilionaceen	= Papilionaceen.
	Nadelhölzer	= Nadelhölzer.
<i>Crypturgiden</i> :	Nadelhölzer	= Nadelhölzer.
	Pomaceen	= Pomaceen.
<i>Cryphaliden</i> :	Salicineen	= Salicineen.
	Nadelhölzer	= Nadelhölzer.
	Papilionaceen	= Papilionaceen.
	Tiliaceen	= Malvaceen, Fagaceen.
<i>Tomiciden</i> :	Nadelhölzer	= Nadelhölzer.
	Euphorbiaceen	= Euphorbiaceen.
	Fagaceen	= Pomaceen.
<i>Platypodiden</i> :	Fagaceen	= Fagaceen.
	Nadelhölzer	= Fagaceen.

Noch einige Bemerkungen über die monophagen Arten. Ist auch die Abhängigkeit von den Nahrungspflanzen eine grosse, so sind doch die Verbreitungsgebiete derselben mit denen der Käfer durchaus nicht zusammenfallend, und es sind sicher auch klimatische Verhältnisse u. s. w. mitsprechend. Bei 10 Arten ist die Nahrungspflanze überhaupt unbekannt, das beweist die noch ungenügende Durchforschung. Verbreitungsgebiet: 9 Arten mediterran, davon 1 Art bis in die Schweiz gehend, 1 Art in Frankreich. 23 Arten sind monophag, davon an mediterranen Pflanzen im mediterranen Gebiet: 8; an Pflanzen die zwar noch mediterran sind, jedoch nicht in diesem Gebiete befallen: 1; Pflanzen aus Mischgebieten aber im mediterranen Gebiete befallen: 1; Pflanzen aus dem mitteleuropäischen und damit auch deutschen Florengebiete: 2; in Deutschland und angrenzenden Staaten: 7; nur in Deutschland: 2; im mediterranen Gebiete: 2. Die medi-

terranean Arten sind also ziemlich stark, aus Deutschland sind überhaupt nur 2 Arten zu nennen. Der Befall der Laubhölzer ist grösser an Zahl als der der Nadelhölzer und auf eine grössere Anzahl von Pflanzenspecies verbreitet und daher kommt es, da auch die Florengebiete nicht scharf begrenzt sind, zu einer Unbestimmtheit in den Uebergängen von einer Flora in die andere. Die Nadelhölzer dagegen, die weniger zahlreich sind, zeigen schärfere Grenzen.

Absolute Befallhäufigkeit:

Die Gesamtzahl der befallenen Pflanzen betrug 131. Davon scheiden sofort 42 aus, die nur als G.-Pfl. auftreten, ferner würde ich hier 5 Pflanzen der polyphagen Arten absetzen, sodass 84 bleiben. Ich ziehe auch hiervon noch diejenigen Pflanzen ab, die überhaupt nur einmal angegeben sind, es sind 32, sodass 52 übrigbleiben, die sowohl als H.-Pfl. wie G.-Pfl. befallen sind. Davon entfallen auf Gymnospermen 12, Dicotyledonen 40 und zwar a. 16, b. 4, c. 20. Monocotyledonen —. Der Gesamtbefall war: Gymnospermen 294 mal Dicotyledonen 254 mal und zwar a. 88, b. 28, c. 138. Die 294 Befalleinheiten an Nadelholz betreffen 43 Pfl. also ein Verhältnis wie 1:7. Die Dicotyledonen überhaupt i. V. wie 1:2,8. und zwar a. 1:2, b. 1:2,5, c. 1:4. Da die Zahl der wirklich ernstlich befallenen Nadelhölzer aber nur 11 beträgt, so ist ohne Schwierigkeit zu erkennen, wie hoch der Befall dieser wenigen Arten ist, wenn man bedenkt, dass sie allein 219 Befalleinheiten ausmachen, also fast ein Verhältnis wie 1:22, gewiss ein klarer Beweis, dass diese eigentlichen Borkenkäfer, die allein 40% des Gesamtbefalles ausmachen, den ganzen drei Familien das Gepräge aufgedrückt haben.

Von den Pflanzen waren 94 Bäume, 22 Sträucher, 15 krautartige.

Ist es also auch nur ein Bild der Statistik, das ich hier geben konnte und wollte, welch' interessanten Momente hat es ergeben. Eines ist namentlich sehr auffallend: das Fehlen aller monocotylen Pflanzen. Stellen wir uns auf den Standpunkt der alten Botaniker, die die Monocotyledonen als auf die Nadelhölzer folgend dachten, wie wäre das gänzliche Fehlen dieser Pflanzen zu denken, während doch die apetalen Dicotyledonen so zahlreich sind? Zwar hat Eichhof einen *Hypothemus arundinis* beschrieben, aber was will das bedeuten, ist doch seine Nahrungspflanze noch unbekannt. Weit sympathischer dagegen ist die Erklärung, die sich nach den Anschauungen der neueren Botaniker geben lässt. Wenn die Monocotyledonen die jüngst entstandenen Pflanzen sind, dann dürfen wir wohl, ohne zu einer Zwangshypothese zu greifen, annehmen, dass die Käfer in ihrer Entwicklung denen der Pflanzen noch nicht gefolgt sind und, soweit

das europäische Gebiet in Betracht kommt, auch wohl kaum folgen werden, denn unter den Monocotyledonen ist kein einziger Baum und wir haben aus den Verzeichnissen gesehen, dass eine Differenzierung der Lebensweise eintrat, nachdem sich die Käfer an Bäume oder baumartige Pflanzen gewöhnten, dass wir die an Kräutern lebenden Arten wohl nur noch als Relikte einer längst vergangenen Zeitepoche ansehen dürfen, und dass eine Zurückdifferenzierung wohl kaum eintreten dürfte. So sehen wir hier ein merkwürdiges Schauspiel: Die Käfer im Vorwärtsschreiten, in der Evolution, die Pflanzen aber im Zustand der Reduktion, und doch sind sie gerade in diesem Zustande einander nützlich. Es ist also nicht unbedingt nötig, dass erdgeschichtlich junge Pflanzen auch die in der Entwicklungsgeschichte vorwärts schreitenden Käfer an sich fesseln müssten.



Beobachtungen an deutschen Macrolepidopteren.

von

Dr. v. Linstow in Göttingen.

1. *Aporia crataegi* L.

Diese Art war bei Bertrich der häufigste Schmetterling, der viel zahlreicher vorkam, als *Pieris brassicae*, *rapae* und *napi*.

2. *Gonopteryx rhamni* L., forma *rosea* m.

Im vorigen Jahre beschrieb ich die rosenrot gefärbte Aberration von *G. rhamni* ¹⁾ worauf Herr M. Gillmer in Cöthen mir mitteilte, dass er im selben Jahre diese Form in der Internat. Entomolog. Zeitschr. Guben ab. *rubescens* genannt habe; *G. rhamni*, bei denen der Vorderrand der Vorderflügel 1,5 mm breit oder der ganze Rand der Vorderflügel und Hinterflügel 3 mm breit rotbraun eingefasst seien, wurden in der genannten Zeitschrift Bd. IX, 1895, pag. 142 und 158 beschrieben. Nicht nur in Holstein und England ist diese rote ab. von *rhamni* gefangen, Röber gibt an in Seitz, (Grossschmetterlinge der Erde, Pars I, Vol. 1 pag. 60), dass ein an *G. cleopatra* erinnerndes Männchen bei Freiburg in Baden gefangen sei: *progressiva* Geest (Allg. Zeitschr. Entom. VII p. 529, 1902).

3. *Melanargia galatea* L., forma *flava* m.

Von *Melanargia galatea* sind mehrere Unterarten (Varietäten) und Aberrationen beschrieben.

Die subsp. *procida* Herbst aus dem südöstlichen Europa hat oben vielmehr Schwarz als die typische Unterart;

Forma *turcica* Gn. ist fast ganz schwarz;

Forma *leucomelas* Esp. hat auf der Unterseite weisse Hinterflügel mit von der Oberseite kaum durchscheinender Zeichnung;

Forma *galene* O. ist ohne Augen;

Forma *lugens* Oberthür ist oben einfarbig dunkelbraun, Hinterflügel mit 5 gelbgeringelten Augen;

Forma *melania* Oberthür, Hinterflügel unten dicht schwarz bestäubt

¹⁾ Man vergl: Ent. Zeit. (Stuttgart) v. 21 p. 96 (1907) und die sich hieran knüpfenden Erörterungen von Gillmer l. c. p. 164, 226. — D. Redakt.

Forma *franzosani* Aig., ♀, alle Zeichnungen, auch die der Unterseite, fahlbraun (Ann. Mus. Nat. Hungar. 1906 p. 512).

Eine auffallende und keineswegs seltene Aberration ist bisher nicht benannt; sie unterscheidet sich vorwiegend von der typischen dadurch, dass die Hinterflügel auf der Unterseite rostbraun sind; Hübner hat sie fig. 185 abgebildet und Herrich Schäffer meint (1 pag. 53), die Figur sei wohl nach einem besonders frischen Exemplar gemacht; die frischen Exemplare der typischen Form haben aber stets eine gelblichweisse Farbe der Unterseite der Hinterflügel, welche derjenigen der Oberseite genau entspricht.

Bei forma *flava* ist die Oberseite aller Flügel gelblich weiss, etwas weisser als bei der typischen Form; der Vorderrand der Vorderflügel ist rostbraun, wie manes bei *Melanargia syllius* Hbst. findet, die Fransen aller Flügel zwischen den Rippen ebenfalls, aber heller; auf den Vorderflügeln steht in der schwarzen Binde in Zelle 6, ¹⁾ auf den Hinterflügeln in Zelle 1 c, 2, 3, 5 und 6 je ein schwarzes, blau gekerntes Auge auf der Oberseite; die schwarze Binde der Hinterflügel ist in Zelle 4 unterbrochen; unten ist die Grundfarbe der Vorderflügel wie die der Oberseite; nur die Spitze ist rostbräunlich, ebenso der Distal-Saum; das Auge in Zelle 6 ist verloschen blau gekernt; die Grundfarbe der Hinterflügel ist hell rostgelb, die Binden sind schwarz bestäubt und erscheinen dadurch dunkel rostbraun; die Augen in Zelle 1 c, 2, 3, 5 und 6 sind verloschen blau gekernt; in Zelle 1 c stehen 2 Augen. Bei der typischen Form *galatea* sind auf der Oberseite die Fransen zwischen den Rippen wie die Grundfarbe; auf den Hinterflügeln ist die schwarze Binde in Zelle 6 nicht unterbrochen; Augen fehlen oben ganz; v Heinemann sagt (Die Schmetterlinge Deutschlands, pag. 27), die Augen der Oberseite seien oft undeutlich; ich habe bei der hier ungemein häufigen Art niemals solche Stücke gesehen. Unten sind die Spitzen der Vorderflügel und der Saum ohne Rostgelb, die Grundfarbe der Hinterflügel ist, wie die der Oberseite, gelblich weiss, die Augen sind schwarz gekernt und von einem scharfen schwarzen Kreise umzogen, der bei forma *flava* völlig fehlt.

Ich habe diese aberrative Form bei Göttingen und Bückeburg zwischen der typischen Form fliegend gefangen; das Exemplar, nach dem Hübner seine Abbildung gemacht hat, stammt vermutlich aus Baiern.

4. *Aphantopus hyperanthus* L., forma *arete* Müll.

Strohmeyer hat in der Göttinger Gegend *arete* nie gefangen;

¹⁾ Die topographischen Bezeichnungen nach Herrich-Schäffer und v. Heinemann.

ich erbeutete in diesem Jahre ein schönes Exemplar auf dem Hainberg nahe der Stadt; auf der Unterseite steht nur ein sehr kleines Auge in Zelle 5 der Vorderflügel und der Hinterflügel in Zelle 6. letzteren zeigen ausserdem 3 feine weisse Punkte in Zelle 1b, 2 und 3

5. *Pararge maera* L., forma *adrasta* Hb.

Im Juni 1908 sammelte ich in der Umgegend des Bades Bertrich, in der Nähe der Mosel zwischen Coblenz und Trier gelegen; hier flog *adrasta* mit der typischen Form zusammen nicht selten, ebenso bei Aachen; der Schmetterling setzt sich gern an senkrechte Felsen.

6. *Erebia medusa* F., forma *psodea* Hb.

Diese Varietät kommt nach dem Staudinger-Rebel'schen Katalog in Ungarn und Bulgarien vor; ist also wohl als Lokalrasse oder Subspecies zu betrachten; ich fing in der Nähe von Göttingen ein Paar in copula; das Männchen war *medusa*, das Weibchen eine der südlichen *psodea* analog gebildete Form.

7. *Apatura iris* L., forma *jole* Schiff.

Es ist bekannt, dass die Schmetterlingsfauna einer Gegend nicht konstant dieselbe bleibt; Arten und Formen sterben aus, die früher häufig waren, und andere, die bisher fehlten, treten neu auf. Letzteres ist der Fall für forma *jole*, die in Jordans Werk über die Schmetterlinge der Göttinger Gegend¹⁾ als hier fehlend bezeichnet wird, denn während Stromeyer, nach dessen Sammlungen und Aufzeichnungen die Arbeit gemacht ist, durch 38 Jahre hindurch (1840—1878) hier unermüdlich gesammelt, wurde *jole* von ihm nicht gefangen. In den letzten Jahren aber ist diese Form hier aufgetaucht und ich kenne sie in 6 hiesigen Sammlungen in hier gefangenen Exemplaren. Die Flügelspannung beträgt vorn 62 mm; auf der Oberseite tragen die Vorderflügel kleine weisse Flecke in Zelle 4, 6 und 7; die Flügelspitze ist gerundet; die Hinterflügel haben ein rostbraunes, schwarz gekerntes Auge in Zelle 2; auf der Unterseite sind die Vorderflügel im Mittelfelde rostbraun, die Spitze ist von derselben Farbe, am Vorderrande nahe der Wurzel stehen hintereinander 2 schwarze Flecke, zwischen denen der Raum weiss ist; die Unterseite der Hinterflügel ist in der Mitte rostbraun mit weissen Flecken und der Hinterwinkel ist rostbraun mit einem schwarzen Fleck in der Hinterseite.

Sehr verschieden davon ist ein hier gefangenes Exemplar; zu-

¹⁾ Die Schmetterlingsfauna Nordwestdeutschlands, insbesondere die lepidopterologischen Verhältnisse der Umgegend von Göttingen. Jena 1886.

nächst ist es viel kleiner; die Flügelspannung beträgt vorn nur 47 mm; die Spitze der Vorderflügel ist scharf rechtwinklig und der Distalrand zwischen Rippe 3–6 ist tief eingezogen; oben stehen auf den Vorderflügeln nahe der Spitze 3 weisse Flecke und proximal von ihnen 5 verloschene blass bräunliche; die Hinterflügel haben kein Auge in Zelle 2. Völlig verschieden von *jole* ist aber die Unterseite: auf den Vorderflügeln ist der Raum zwischen den beiden schwarzen Vorderrandsflecken rostbraun, die Flügelspitzen sind nicht rostbraun. Die Hinterflügel sind einfarbig braun mit verloschenen grauen Wellenlinien; die rostbraune Mittelbinde fehlt, ebenso der rostbraune Fleck am Hinterwinkel, der auch auf der Oberseite fehlt; dagegen steht in Zelle 2 auf der Unterseite der Hinterflügel ein kleines weisses, schwarz geringtes Auge.

Weibchen von *jole* scheinen höchst selten zu sein; Mosley bildet in seinem *Varieties of british Lepidoptera*, Huddersfield 1899 tab. 14 fig. 4 ein solches ab, hier habe ich nie eins gesehen. Das Weibchen von *Apatura iris* muss einen üblen Geruch haben; Rüssel (Insektenbelustigung III, Nürnberg 1755, pag. 251) sagt, „dass das Männchen sonderlich auf dem Mist, am meisten auf den Kühlflagen sitzt“; es lässt sich mit altem übelriechendem Käse ködern, und auf dessen Geruch ist es so versessen, dass der sonst so scheue und flüchtige Schmetterling sich auf den Käse setzt und sich hier mit der Hand greifen lässt; auf diese Weise erhält man aber stets nur Männchen.

8. *Argynnis paphia* L., forma *valesina* Esp.

Ein schönes Exemplar dieser Aberration fing ich im vorigen Jahre im Hainberg bei Göttingen; Stromeyer hat sie hier nicht beobachtet.

9. *Lycaena icarus* Rott., forma *caerulea* Fuchs.

Ein ganz blaues Weibchen von *icarus* fing ich im vorigen Sommer bei Göttingen, das in der Farbe genau einem Männchen von *L. semiargus* Rott. entspricht; forma *caerulea* ist in dem Staudinger-Rebel'schen Katalog mit den Worten gekennzeichnet: „*alis posticis caeruleis*“; das ist aber nicht richtig, denn auch die Vorderflügel sind blau, wie es auch in der Originalbeschreibung von Fuchs, Stettin. entom. Ztg. Bd. XXXVIII, 1877, pag. 133 angegeben ist; Oberthür hat eine analoge Form auch in Algier gefunden und nennt sie *supracerulea*.

Mein Exemplar entspricht auf das genaueste der Beschreibung von Fuchs, welche Gillmer in der Internat. entom. Zeitschr. 2. Jahrg. No. 1, Guben 1908, No. 1, pag. wiedergegeben hat. Diesen

blauen Formen des Weibchens von *L. icarus* 10 Namen zu geben, *caerulea* Fuchs, *amethystina* Gillmer, *glauca* Maassen, *clara* Tutt, *yarkardensis* Moore, *caerulea-cuneata* Tutt, *supracerulea* Oberthür, *caerulescens* Wheeler, *pallida* Tutt, *angulata* Tutt, war wohl nicht nötig.

10. *Lycaena corydon borussia* Dadd.

Mein Sohn fing bei Kemberg, Provinz Sachsen, eine Anzahl Exemplare von *Lycaena corydon*, welche einen beginnenden Melanismus zeigen. Während bei der typischen Form die Flächen der Flügel an der Oberseite des Männchens einfarbig silbergrau sind mit 1,5 mm breitem schwarzem Rande der Vorderflügel, der auf den Hinterflügeln nach dem Hinterrande zu schmaler wird, erscheint bei meinen Exemplaren der schwarze Rand der Vorderflügel 3 mm breit, die Rippen aller Flügel sind schwarz bestäubt, und auf den Vorderflügeln sind die distalen ²/₃ von Rippe 3 bis zum Vorderrande schwarz überzogen, sodass man ein grosses schwarzes Dreieck der Flügelspitze sieht, das mit dem schwarzen Distalrande zusammenfliesst. Die Unterseite der Flügel unterscheidet sich von derjenigen der typischen Form nur dadurch, dass sie lebhafter gefärbt ist; die Grundfarbe der Hinterflügel ist bei *L. corydon* typ. mehr gelblich, während sie bei dieser Form mehr ins Braune zieht und der weisse Fleck in Zelle 3 und 4 schärfer hervortritt. Es dürfte sich hier um dieselbe Form handeln, welche Dadd in der Sitzung des Berliner Entomol. Vereins vom 6. Dezember v. J. (Vgl. Entomol. Rundschau No. 1. 1909, Beilage) aus der Berliner Gegend und Ostpreussen demonstrierte, die hiernach über Brandenburg bis Provinz Sachsen verbreitet zu sein scheint und als eigene Unterart oder Lokalvarietät aufzufassen sein mag.

11. *Aster Scopus sphinx* Hufn., forma aberr.

Von dieser Art fing mein Sohn im Oktober 1908 bei Düben, Kreis Bitterfeld, Provinz Sachsen, ein merkwürdiges Exemplar. Die Grundfarbe ist dunkelgrau, die Hinterflügel sind etwas heller; die Wellenlinie ist stark gezackt und erreicht distal die Saumlinie, in Zelle 1b ist sie verbreitert und erscheint hier als weisser Fleck; die Fransen sind auf allen Flügeln dunkelgrau mit grossen, scharf weissen Flecken auf den Rippen, die Schlingen der Wellenlinie sind schwarz ausgefüllt nach dem Distalrand zu, nach der Flügelwurzel zu stehen schwarze Pfeilflecke, die Rippen sind schwarz, besonders im distalen Saumfelde; die schwarzen Längslinien der Vorderflügel sind auf dem dunkelgrauen Grunde der Vorderflügel viel weniger auffallend als

bei der hellgrauen typischen Form. Das Exemplar ist ein Weibchen. In dem Staudinger-Rebel'schen Katalog sind Aberrationen von *Ast. sphinx* nicht verzeichnet.

12. *Xylina ornithopus* Rott., forma aberr.

Das hier erwähnte Exemplar wurde ebenfalls von meinem Sohne bei Düben gefangen. Es zeichnet sich dadurch aus, dass der Raum rechts und links von der Nierenmakel und von hier ein breiter Streif bis zum Hinterrande tief schwarz ist, so dass das Tier bei oberflächlicher Betrachtung an *Mamestra serena* erinnert; an dem Aussenrande der angedeuteten Ringmakel steht ein schräger schwarzer Fleck. Auch bei dieser Art sind in dem genannten Katalog keine Aberrationen verzeichnet.

13. *Amphidasys betularia* L., forma *doubledayaria* Mill.

Nach Standfuss (Handb. d. palaearkt. Grossschm. 2. Aufl. Jena 1896, pag. 316) kommt *doubledayaria* seit 30 (jetzt 42) Jahren in England vor, seit 10 (jetzt 22) Jahren in Westfalen und der Rheinprovinz, seit 1884 bei Hannover und Gotha, seit 1892 in Schlesien.“ Im Sommer fing Herr Meinheit in Göttingen ein solches Weibchen. Er band dasselbe abends an einen Baumstamm und fand es am folgenden Morgen in copula mit einem Männchen der typischen Form *betularia*; aus den Eiern, die das Weibchen legte, erzog er Raupen, welche sich verpuppten; es wird sich nun zeigen, wie das Resultat sein wird.

14. *Fidonia famula* Esp.

Diese Art, welche im westlichen Deutschland, in Belgien und mittleren und südlichen Frankreich vorkommt, fing ich in einem schönen Exemplar bei Bertrich.

15. *Fidonia limbata* F.

Der Schmetterling fliegt im mittleren und westlichen Deutschland, in der Schweiz, in Krain, in Holland, Belgien und Frankreich und wurde von mir bei Eisenach und Bertrich gefangen.

16. *Lobophora sertata* Hb.

Die Verbreitung dieses Spanners ist eine sehr zerstreute; er wurde beobachtet in Dänemark, Sachsen, Schlesien, Ostfrankreich, der Schweiz und Oesterreich; ich fing ihn im Oktober 1908 in mehreren Exemplaren bei Northeim in der Nähe von Göttingen.

17. **Gnophos obscuraria** Hb., forma **atra** m.

Von diesem Spanner sind die aberrativen Formen *calceata* Stdgr.: *alis cinereis*, *argillacearia* Stdgr.: *dilutior*, *alis argillaceo-gris* und *mediorhenana* Fuchs (Jahrb. Nass. Ver. Naturk. v. 57 p. 41 t. 2 f. 13) bekannt. Mein Sohn schickte mir aus Dübén, Kreis Bitterfeld, Prov. Sachsen ein ganz schwarzes Exemplar, und dieselbe Aberration kommt auch bei Göttingen vor; in der Sammlung des Herrn Meinheit hier befindet sich ein solches; die beiden stark gezackten; tiefschwarzen Querlinien und die Mittelringe sind auf dem dunklen Grunde kaum erkennbar.

18. **Boarmia crepuscularia** Hb., forma **defessaria** Frr.

Die Form *defessaria* wurde von meinem Sohn bei Kemberg, Provinz Sachsen, gefangen; die grösste Spannung der Vorderflügel beträgt 38 mm, während sie bei der typischen Form *crepuscularia*, welche bei Göttingen im Mai häufig an Buchenstämmen gefunden wird, durchschnittlich 41 mm beträgt. Die Flügel von *defessaria* sind einförmig grau und fast zeichnungslos; nur die Wellenlinie ist auf den Vorder- und Hinterflügeln weiss und beiderseits schwach dunkel begrenzt.

19. **Boarmia roboraria** Schiff., forma **infuscata** Stdgr.

Ein fast schwarzes Exemplar von *infuscata* schickte mir mein Sohn, das er bei Kemberg gefangen hatte; man erkennt von der Zeichnung nur die schwach angedeutete, helle Wellenlinie, die von der proximalen Seite dunkel begrenzt ist; die Unterseite ist grau, die Spitze der Vorderflügel wie bei der typischen Form gelb; das Exemplar ist ein Weibchen mit 51 mm Flügelspannung.

20. **Perconia strigillaria** Hb. forma aberr.

Diese Art fing ich in mehreren Exemplaren bei Bertrich, bei einem Weibchen sind der 1. und 2. Querstreif der Vorderflügel stark verbreitert und verdunkelt und machen den Eindruck einer dunkel-braunen Querbinde.

Beschreibung neuer Formen der Gattung *Acraea* F. aus Rhodesia, Mashunaland und Angola.

Mit Tafel VI.

Von F. Wichgraf, Berlin.

1 *Acraea rhodesiana* n. sp. — Taf. VI. Fig. 1 ♂, 2 ♀.

Diese neue Art ähnelt in dem gedrungenen kräftigen Flügelbau der *nohara*-, in der Anordnung der Flecke auf den Hinterflügeln der *caldarena*-Gruppe, rangiert also am besten zwischen den beiden, zumal die folgende verwandte Art auch in den gestreckteren Flügeln sich *A. caldarena* Hew. noch mehr nähert, dabei aber doch durch scharfe Unterschiede bestimmt von derselben getrennt ist.

Auch im Rippenbau ist ein markanter Unterschied gegen *A. caldarena* zu verzeichnen. Das Stück der Mediana zwischen Rippe 3 und 4 ist ungefähr halb so gross wie das zwischen Rippe 2 und 3; während es bei *A. caldarena* nur etwa den dritten Teil beträgt, wodurch die Zelle bei *A. rhodesiana* breiter wird.¹⁾

♂. Grundfarbe feurig gelbbraun, im Vorderflügel zwischen der Discalbinde und dem Apicalfleck zu einem gelblich weissen Schimmer aufgelichtet, ohne aber, wie bei *A. aglaonice* Westw., durchscheinend zu werden. Der 6 mm breite schwarzbraune Apicalfleck der Vorderflügel ist nicht so scharf und nicht so gradlinig gegen die Grundfarbe abgegrenzt wie bei *A. caldarena* Hew.; noch schärfer aber fällt der Unterschied ins Auge durch die zu einer Binde zusammengefloßenen Discalflecke in Feld 3, 4, 5, 6 und 10, welche an der Wurzel der Rippe 4 die Zelle berühren, während sie bei *A. caldarena* stets weit von derselben entfernt sind und ungefähr in der Mitte zwischen ihr und dem Apicalfleck stehen. Die Binde ist unregelmässig, am breitesten in Feld 4, während der Fleck in Feld 3 als auf die Spitze gestelltes Dreieck sich ziemlich selbständig anschliesst. Die beiden Flecke am Ende der Zelle verdecken die Discocellularrippen und sind grösser und eckiger als bei *A. caldarena*, die Flecke in der Mitte der Zelle, in Feld 2 und 1b sind ziemlich von derselben Grösse wie derjenige in Feld 3, während der zweite in 1b bedeutend kleiner, bei einem Exemplar fast verschwindend

¹⁾ Bezeichnung des Flügelgeäders pp. nach Aurivillius (Rhopal. aethiopica: Svensk. Ak. Handl. 31 No. 5, 1898).

ist. Eine deutliche Saumbinde (1,2 mm breit) läuft vom Apicalfleck zum Hinterrande. Wurzelfeld dunkel bestäubt, Distalrand des Vorder- und Hinterflügels mit weissen Fransen versehen.

Die Flecke des Hinterflügels in der Anordnung wie bei *A. caldarena* aber gleichmässiger in Umfang, mehr gerundet und grösser. Bestäubung des Wurzelteiles stärker und ausgedehnter als auf dem Vorderflügel. Die 2 mm breite Saumbinde am Distalrand ist ziemlich scharf gegen die leuchtende Grundfarbe abgesetzt. Die darin liegenden hellen Flecke der Unterseite schimmern in leicht violetter Färbung hindurch. — Unterseite im allgemeinen wie bei *A. caldarena*, mit den durch die Veränderung der Oberseite bedingten Abweichungen. Körper sammetschwarz, hinten in kreidiges Weiss übergehend. After goldgelb behaart.

♀. Grundfarbe rauchig chokoladenbraun. Der helle Schimmer des männlichen Vorderflügels zu einem deutlichen, scharf begrenzten weissen Fleck ausgebildet, dessen hintere Ecke etwas verschwommen in Feld 3 hineinragt. Der Fleck in der Zelle bedeutend vergrössert.

Länge des Vorderflügels 2,8 cm, habit. Rhodesia, coll. Wichgraf. 2 ♂♂ an die Museen in London und Stockholm abgetreten.

2 *Acraea intermedia* n. spec. — Taf. VI, Fig. 3 ♂, 4 ♀.

Form der Flügel gestreckter, so wie bei *A. caldarena* oder besser noch, wie bei *A. natalica* Boisd., besonders beim ♀.

♂. Grundton ein gleichmässiges stumpfes Gelbbraun, nicht so leuchtend wie bei der vorigen Art. Der Apicalfleck ist 7 mm breit und gradliniger als bei *A. rhodesiana*, auch ist die anschliessende Saumbinde etwas schmalere. Das Band ist nur durch 3 runde Discalflecke in Feld 3, 4 und 5 (der mittelste, der grösste, nahe der Spitze der Zelle) repräsentiert, die in gerader, dem Rande des Apicalfleckes nicht ganz paralleler Linie stehen, der hinterste demselben am nächsten, umgekehrt wie bei *A. caldarena*. — Die zwei in Feld 4 und 5 auf der mittleren und vorderen Discocellularis liegenden Flecke gerundet, aber zusammenhängend; der in der Mitte der Zelle befindliche Fleck eirund und auf $\frac{1}{3}$ der Entfernung von ihm bis zur Wurzel noch ein kleiner strichförmiger Punkt. Der kreisrunde Fleck in Feld 2 steht der Zelle näher als bei *A. rhodesiana* und *caldarena*, in fast gleichem Abstände wie von Rippe 2 und 3, und der darunter befindliche Doppelfleck in Feld 1a dem Rande bedeutend näher. In der Mitte zwischen ihm und der Wurzel nur ein kleiner Punkt. Rippen nach dem Rande zu schwarz; Wurzelteil nur leicht bestäubt. Auf dem Hinterflügel die Bestäubung stärker, nicht über die Mitte der Zelle hinaus. Die

Flecke schön gerundet und ziemlich gross, in der Anordnung wie bei *A. caldarena*, aber grösser und in der Länge auseinander gezogen, wie durch die Form des gestreckten Flügels bedingt.

Unterseite: Flecke wie oben, die sehr grossen bläulich weissen Flecke der Saumbinde von ganz gleich breiten, regelmässigen Bogenlinien eingefasst, ohne dass diese Bögen in der Mitte breiter werden, wie bei *A. caldarena*, *aglaonice* Westw. u. a. Wurzelteil des Hinterflügels ziegelrot gefärbt, wie auch bei der vorigen Art. Ein weisser Fleck zieht sich vom Vorderrande durch die Mitte der Zelle zur Rippe 1b und umrahmt die dort liegenden 4 grossen Flecke. Auch der Fleck in Feld 1c ist weiss umrändert. Länge des Vorderfl.: 3,1 cm, Leib nicht so tief schwarz wie *A. rhodesiana* und das Weiss gelblicher.

♀. Grundfarbe dunkel rauchgrau. Der zwischen den 3 Discalflecken und dem Apicalfleck liegende weisse Fleck, trapezartig gestaltet, die hintere, etwas undeutliche Ecke berührt Rippe 3. Der gelblich graugrüne Grundton der Unterseite geht am zweiten Drittel (von der Wurzel aus) der Länge des Vorderflügels in leichtes Chokoladenbrann über. In Feld 6 und 10 hier auch eine Fortsetzung der discalen Fleckreihe durch 2 kleine Punkte angedeutet.

Länge d. Vorderfl.: 3,4 cm, habit. Rhodesia; ♂ und ♀ coll. Wichgraf.

3. *Aeraea violarum umbrata* subsp. nov. — Taf. VI, Fig. 5 ♂, 6 ♀.

Diese Form steht der typischen Unterart von *A. violarum* Boisd. nahe, es liegt mir aber eine Reihe von Exemplaren beider Geschlechter von so übereinstimmend abweichender Erscheinung vor, dass ich nicht anstehe, dieselbe als eine scharf geprägte, besondere Lokalform anzusprechen. An Grösse steht sie *A. violarum* typ. kaum nach, wohl aber sind die Flecke bedeutend reduziert, besonders auf den Hinterflügeln und die Grundfarbe ist bei beiden Geschlechtern sehr blass.

♂. Vorderflügel: Der Apicalfleck breiter (3 mm) und wie bei *A. caldarena* grade abgeschnitten. In Feld 3, 4 und 5 drei kleine runde Flecke als zusammengehörige Submarginalreihe, die dahinter in Feld 1b und 2 befindlichen grösseren Flecke der Discalreihe in Feld 3, 4, 5, 6 und 10 angeschlossen, während bei *A. violarum* typ., wie auch Trimmen richtig beschreibt, sich dieselben als Submarginalflecke mit den oben genannten dreien zu einer Reihe vereinigen. Schwarze Bestäubung der Basis ausgedehnter und bestimmter. — Hinterflügel: Eine breite (4 mm), schwarze Distalrandbinde, welche ohne die bei *A. violarum* typ. vorhandene bestimmte Bogenzeichnung

zwischen den Rippen unscharf in den rötlich gelbbraunen Grundton übergeht, und die viel kleineren hellen Flecke der Unterseite nur schwach violett erkennen lässt. Die sehr kleinen Discalflecke treten im Gegensatz zur typischen Form gegen die der Vorderflügel sehr zurück, zum Teil, besonders beim ♀, als ob sie von unten nur durchschimmerten. Wurzelfeld des Flügels stark bestäubt.

Unterseite heller, perlmutterartig glänzend. Flecke der Vorderflügel kleiner und matter, die der Hinterflügel lebhafter und grösser als oben. Die Binde ebenfalls dunkel und schärfer, wie bei der typischen Form in Bogen begrenzt, etwas schmaler als oben, der dort überstehende Teil der Binde bläulich hindurchschimmernd; auch um das kleine, aber sehr schwarze Wurzelfeld herum bläuliche Beschuppung. Leib schwarz, hinten in schmutzig gelb übergehend.

Länge d. Vorderfl.: 2,7 cm.

♀. Grundton sehr verwaschen graugelb, wie bei *A. caecilia* Fabr., Unterseite noch weisslicher glänzend. Die Flügelwurzel, besonders die des Hinterflügels, bläulich schimmernd wie auch die runden Flecken der breiten Distalrandbinde und die Uebergangszonen in den Grundton. Zeichnung wie beim ♂. Länge d. Vorderfl.: 2,9 cm.

Ein abweichendes ♀ ist sehr viel kleiner und lebhafter gefärbt, hat rauchbraune Vorderflügel und die Farbe der Hinterflügel in ein milchiges Rot spielend, mit tief blauschwarzer Binde und starker Wurzelbestäubung.

Länge des Vorderfl.: 2,2 cm.

Mir lagen vor: 3 ♂ und 4 ♀ aus Rhodesia, von denen ein ♂ ♀ an das South Kensington Museum abgetreten, Typen in coll. Wichgraf.

4. *Acraea violarum gracilis* subsp. nov. — Taf. VI, Fig. 7 ♂, 8 ♀.

Dieses zierliche Tier von der Grösse der *A. asema* Hew. stellt einen hübschen Gegensatz dar zu der vorigen Unterart. Sie steht zu der Hauptform *violarum* in ähnlichem Verhältnis wie „var.“ *halali* Marsh. zu *nohara* Boisd., oder wie *A. arina* Westw. zu *oncaea* Hopfl., mit denen sie auch leicht verwechselt werden dürfte, namentlich im Fluge. Wenn *A. v. umbrata* durch die breite Distalrandbinde der Hinterflügel sofort auffällt, so ist diese Binde bei der vorliegenden Form auf das geringste reduziert, und da die Grundfarbe eine klarere und die schwarze Zeichnung eine viel kräftigere ist, so macht das Tier einen viel lebhafteren Eindruck.

♂. Vorderflügel: Saumbinde am Distalrand vorhanden, am Apex weniger verbreitert als bei der typischen Unterart. Die drei in grader Linie stehenden Submarginalflecke liegen hier in Feld 4, 5

und 6. Der Fleck in Feld 2 steht wie bei *A. violarum* typ. dem Rande näher. in Feld 1b und 3 aber fehlt er. Sehr deutlich ist die aus doppelt so grossen eckigen Flecken zusammengesetzte Discalreihe oder Binde in Feld 3 (abgetrennt), 4, 5, 6 und 10 (zusammenhängend). Der Wischer am Ende der Zelle ist fast verschwunden, desto deutlicher aber quer über der Mitte der Zelle der längliche Fleck, vor dem, zur Vervollständigung einer Binde, noch ein weiterer Fleck am Vorderrand hinzutritt. Im Anfange von Feld 2 ein runder und beim ersten und zweiten Drittel der Länge von Feld 1b je ein Doppelfleck, in einem Falle der Submarginalfleck schwindend und nur als dritter kleiner Punkt angedeutet; ein ebensolcher am Hinterrande beim zweiten Drittel des Feldes 1a. Die sehr gleichmässige gelbbraune Grundfarbe gegen die Wurzel hin etwas tiefer getönt, die schwarze Bestäubung nur als ein distal verlaufender Streifen am Hinterrande, nicht bis zur Hälfte desselben, vorhanden. — Hinterflügel mit einer wenig mehr als 1 mm breiten violetten Binde am Distalrand, die gegen die weissen Fransen von einer schwarzen Linie, gegen die Grundfarbe von einer an den Rippen eingekerbten schwarzen Bogenlinie scharf begrenzt ist. Die schwarze Wurzelbestäubung bildet einen eirunden Fleck zwischen der Vorderrippe der Zelle und Rippe 1b, nicht über die Wurzel der Rippe 2 hinaus. Eine sehr unregelmässig gestellte Reihe von 9 Discalflecken, von denen die drei ersten nur von unten hindurchschimmern. Die Flecke in Feld 3, 5 und 6 stehen dem Rande, in 1c, 4 und 7 der Wurzel am nächsten. In Feld 7, in der Mitte der Zelle und in Feld 1c drei weitere Flecke in gebogener Reihe, der hinterste mit dem schwarzen Wurzelfleck verschwimmend.

Unterseite frei von jeder Wurzelbestäubung, mit Perlmutterglanz und ziegelroter Beschuppung des Hinterflügels an der Wurzel und dem Hinterrande. Im verbreiterten Apicalsaum drei bläulich weisse Flecke. Die schwarzen Flecke wie oben, nur verkleinert und die vor und hinter der Mitte der Zelle und auf der vorderen Discocellularis liegenden Flecke nur durchschimmernd. Im Gegenteil hierzu sind auf dem Hinterflügel alle Flecke scharf und deutlich, die mittleren leicht weiss geringelt. Die hellen Flecke der Distalrandbinde leicht veilchenblau getönt. — Leib schwarz und hellgelb. Länge des Vorderfl. 2,2 cm.

♀. Wie das ♂ gezeichnet. Die submarginale Fleckreihe auf dem Vorderflügel vollständig, in Feld 1b, 2, 3, 4, 5 und 6, beim vorliegenden Exemplar sogar noch ein Fleck in Feld 1a, aber nur auf dem rechten Flügel. Die hellen Flecke der etwas breiteren Distalrandbinde (unten weiss) sind auf der Oberseite sehr deutlich

und hellviolett weiss. Die Wurzelbestäubung viel geringer als beim ♂.

Länge des Vorderfl. 2,2 cm,

hab. Mashunaland, ♂ ♀ coll. Wichgraf.

5. *Acraea anacreon speciosa* subsp. nov. — Taf. VI, Fig. 9 ♂.

♂. Diese in Anordnung der Flecke fast ganz mit *A. anacreon* typ. Trim. übereinstimmende Form unterscheidet sich auf den ersten Blick durch Farbe und Flügelschnitt von letzterer. Während diese ein gelbliches, gedämpftes Braunrot zeigt, darf *speciosa* in der Leuchtkraft des rotbraunen Grundtones sich fast *A. acrita* Hew. an die Seite stellen, und während der Flügelschnitt von *anacreon* ein länglich gestreckter ist, mit entsprechend auseinander gezogener Fleckenzeichnung und mit der Tendenz zu einer Einbiegung des Distalrandes beim Vorderflügel und zu einer Ecke (bei Rippe 4) beim Hinterflügel, so zeigt der viel gedrungene Bau der Flügel von *speciosa* eine seltene Regelmässigkeit des schön gerundeten Umrisses und bedingt dadurch schon in der Hauptsache die gegen *anacreon* vorhandene Abweichung der Zeichnung.

Der Vorderflügel zeigt von der bei *A. anacreon* typ. vorhandenen breiten durch helle Flecke unterbrochenen schwarzen Apicalbinde nur Andeutungen in den pfeilspitzenartigen Erweiterungen der schwarzen Rippenbestäubung, die an der Zelle anfängt. Bei der typischen Form geht die schwarze Färbung der Rippen nur im vorderen Teil über den Apicalfleck hinaus. Die Reihe von 6 Discalflecken unterscheidet sich von *A. anacreon* typ. dadurch, dass der grösste derselben in Feld 2 unmittelbar am Zellenrande liegt (weiter vom Flügelrande ab, als bei *anacreon*); und da ferner die 3 kleinen Punkte in Feld 4, 5 und 6 in einer Linie schräger gegen den Vorderrand verlaufen, als bei *A. anacreon* typ., so bildet die ganze Discalreihe ein spitzwinkligeres Zickzack als bei dieser. Der unregelmässige, grösste Fleck in der Mitte der Zelle (bei *anacreon* typ. stets gerundet) steht der Flügelwurzel näher, vor dem Beginn der Rippe 2. In der Mitte des Feldes 1 b, nahe der Zelle, ein deutlicher, bei der typischen Form nur bisweilen angedeuteter Punkt. Bis zur Wurzel keine Bestäubung, die bei *A. anacreon* typ. stets mehr oder weniger vorhanden.

Auf dem Hinterflügel läuft die schmale Saumbinde (zwischen den Rippen unterbrochen von Flecken, die heller sind, als die Grundfarbe) von gleicher Breite (1,5 mm) den Distalrand entlang, während sie bei der typischen Unterart gegen die 3. und 4. Rippe bedeutend an Breite zunimmt und sich nach vorn und hinten verschmälert.

In der Discalreihe von 10 Punkten tritt auch hier der in Feld 2 liegende Punkt weiter vom Rande zurück als die Flecke in Feld 1 c und 3, und ebenso der längliche Fleck in der Zelle, welcher zudem nicht quer, sondern in der Längsrichtung der Zelle steht. Wurzelbestäubung hier in geringem Masse vorhanden (bei *anacreon* typ. bis Rippe 2).

Unterseite sehr farbenprächtig. Vorderflügel ein tiefes rötliches Orange, die schwarzen Rippen schwefelgelb eingefasst. Hinterflügel: Grundfarbe hellgelb. Die noch helleren distalen Saumflecke nur durch sehr zart graue, feine Bogenlinien eingefasst. In den Zwischenräumen zwischen den hell gesäumten schwarzen Rippen und Flecken orangefarbene Füllungen. Der Fleck in der Zelle bildet mit 3 gradgradlinigen Flecken hinter der Zelle in Feld 1 c und 1 b und mit dem in ihrer Verlängerung nach vorn stehenden länglichen Fleck in Feld 7 den Durchmesser für 2 ziemlich regelmässige, durch die discale Fleckreihe gebildete Halbkreise. An der Wurzel von Feld 7 steht noch ein länglicher Fleck und 2 Punkte in Feld 8 und 1 a.

Länge des Vorderfl.: 2 cm, hab. Angola, coll. Wichgraf.

6 *Acraea onerata* forma nov. *umida* ♀. — Taf. VI. Fig. 10.

Wie *A. violarum umbrata* zur typischen Unterart, so verhält sich die vorliegende Form zu *A. onerata* typ. Tr. Ob es aber nur eine Regenzeitform der letzteren, ob es, wie die vorhandenen Abweichungen der Zeichnungen vermuten lassen, vielleicht sogar eine besondere Art ist, wird sich natürlich erst feststellen lassen, wenn eine Reihe von Exemplaren in beiden Geschlechtern vorliegt. Einstweilen ist das Tier hübsch genug, um auch als Regenzeitform einen besonderen Namen zu verdienen.

Vorderflügel: Während bei der typischen Form von der schmalen Saumbinde am Distalrand und deren geringer Erweiterung am Apex sich die trüb rotbraune (beim ♀ chokoladenfarbene) Grundfarbe fast gleichmässig über den ganzen Flügel erstreckt und die schwarzen Rippen ohne besondere Verbreiterung der Bestäubung in den Saum eintreten, verbreitert sich diese bei forma *umida* distal und bildet mit dem Saum weiche Abrundungen, die Grundfarbe aber ist feuriger rotbraun. Das Apicalfeld vor der Rippe 7 bis zur Wurzel von Rippe 8 ist schwarz. Von dort zum Distalrande (Rippe 3) zieht deutlich die Grenze eines helleren gelblichen Fleckes, der allmählich gegen die Mitte verläuft. Die unregelmässige Discalreihe von 7 (bei *onerata* typ. 5—6) verschieden grossen Flecken ist wie bei der Hauptform, aber die Flecke sind durchgängig etwas kleiner, ebenso der Doppelfleck auf der Discocellularis, während der Fleck in der

Zelle grösser ist, als bei *onerata*. Von der Mitte der Zelle erscheint zunehmende schwarzbraune Bestäubung der Wurzel. Beim Hinterflügel liegt die Sache anders. Trotz der breiten proximal in unregelmässigen Zacken von 4 mm Länge an den Rippen verlaufenden tiefschwarzen, nicht durch helle Flecke wie bei *onerata*, unterbrochenen Binde, erscheint die heller und rötlicher gefärbte Grundfarbe zeichnungsleerer als bei der genannten Form, weil die Flecke nicht nur kaum halb so gross, sondern auch an Zahl geringer sind und weiter entfernt vom Distalrand stehen, und weil die Rippen nicht schwarz sind, im Gegensatz zum Vorderflügel. In Feld 3 fehlt der bei *onerata* sehr deutliche Fleck der Discalreihe, oben sowohl wie unten, ähnlich wie bei *A. caecilia* Fabr. — Wurzelbestäubung stärker schwarz als im Vorderflügel, bis Rippe 2 reichend.

Unterseite: Beim Vorderflügel treten aus dem helleren gelblich braunen Grunde die schwarzen Rippen und die kleineren aber schärfer gezeichneten Flecke deutlicher hervor als bei *onerata* typ. Viel auffälliger aber als auf der Oberseite zeigt sich die Leere des Grundtons. Hier liegen weisse Halbmonde in der Randbinde, die aber nur 1 mm breit sind, bei *onerata* typ. das doppelte messen. Die dort gleichmässig deutlich bogig gekerbten schwarzen Linien sind hier beim Eintritt der Rippen in den Saum von unscharf begrenzten dunkelbraunen lanzenspitzenförmigen Flecken begleitet. Auch hier ist der der Wurzel näher stehende Fleck in der Zelle der grösste, während bei der Hauptform die beiden Flecke in Feld 1c grösser sind, als irgend ein anderer. — Länge des Vorderfl.: 2,6 cm, hab. Rhodesia, coll. Wichgraf.

Erklärung der Tafel VI.

- Fig. 1. *Acraea rhodesiana* Wichgr. ♂.
 " 2. — — — ♀.
 " 3. — intermedia — ♂.
 " 4. — — — ♀.
 " 5. — violarum umbrata Wichgr. ♂.
 " 6. — — — — ♀.
 " 7. — — gracilis — ♂.
 " 8. — — — — ♀.
 " 9. — — anacreon speciosa Wichgr. ♂.
 " 10. — — onerata forma umida Wichgr. ♀.

Die rote Grundfarbe der Figuren 9 und 10 ist in der photographischen Wiedergabe etwas zu dunkel ausgefallen.



Kann Albinismus bei Lepidopteren nicht durch Einwirkung trockener Hitze entstehen?

Von H. Skala, Nikolsburg.

Angeregt durch den Artikel *Epinephele jurtina* L. ab. *semialba* Bsd. in Band LII (1907) pag. 218 dieser Zeitschrift, nach welchem Herr von Aigner-Abafi in die Entstehung partiell albinotischer Falter durch Hitze beziehungsweise Trockenheit Zweifel setzt und demnach auch die bezüglichen Vermutungen — es handelt sich nur um diese und nicht etwa um eine starre Behauptung — von Standfuss in dessen Handbuch der pal. Grossschmetterlinge (pag. 199 und 200) für unrichtig hält, teile ich folgende Wahrnehmungen mit:

Ich habe unter Beihilfe meines Schwagers H. Josef Zinburg im Laufe der letzten Jahre folgende albinotische Falter gefangen:

1) Ein *Lycaena argyrognomon* Bgstr. ♀, beschrieben von Gillmer in der Ent. Zeitschrift Guben. Jahrg. XIX. 1905, No. 14. Es handelt sich hier um einen vollständigen Albino.

2) Ein *Epinephele jurtina* L. ♀, dessen linker Hinterflügel rein weiss ist, während die anderen Flügel normale Färbung zeigen. Dieses, der ab. *semialba* Bsd. zuzuziehende Stück, wurde im August 1904 gefangen.

3) Ein ♀ von *Epinephele lycaon* Rott. Vollständiger Albino, die braune und rotgelbe Farbe ganz gebleicht, das ganze Tier überwiegend silbergrau. Gefangen am 16. Juli 1905.

4) Zwei ♂♂ von *Colias chrysotheme* Esp., beschrieben in der Int. Ent. Zeitschrift Guben (1908) pag. 344. Die Orangefarbe ist nicht ausgebildet.

5) Ein *Lycaena damon* Schiff. ♂. Unbedeutende Abweichung mit einem wohl durch Druck oder Verletzung entstandenen hellen Fleck auf dem rechten Vorderflügel.

Alle diese Falter wurden von uns an den Hängen des Muschelberges bei Nikolsburg gefangen, eines Hügels, welcher sich durch ausnehmende Trockenheit auszeichnet und blos gegen die Eisgruber Strasse zu eine etwas magere Quelle, das „Zigeunerbrünnl“ aufzuweisen hat. Durch diese Quelle ist ein sehr kleiner, an der Strasse gelegener Teil, feucht, teilweise sogar versumpft. Dort zwischen den

Weidenbäumen im tiefen Schatten habe ich noch keine einzige Raupe oder Puppe der oben angeführten Arten angetroffen, nicht einmal deren Futterpflanzen, so dass — mit Ausnahme von No. 5 — nur die Annahme der Entstehung der anormalen Färbung auf den dünnen und oft kolossaler Hitze ausgesetzten Hängen übrigbleibt

6) Ein *Argynnis (Brenthis) dia* L. ♀ mit je zwei symmetrisch gestellten weisslichen Flecken auf jedem Vorderflügel, gefangen am 6. 9. 1908 am heiligen Berg, einem vollkommen trockenen, im Sommer glühend heissen Kalkfelsen, der mir gar manche gute Art und schöne Aberration lieferte, auf welchem vielleicht auch als nördlichem Punkte Oesterreichs *Ascalaphus macaronius* fliegt.

Trotzdem bezweifle ich, ebensowenig wie es Standfuss tut, die Möglichkeit der Entstehung ähnlicher oder gleicher Formen durch Feuchtigkeit, jedenfalls handelt es sich um pathologische oder zum mindesten um anormale Vorgänge, welche entweder die Ausbildung des gesamten Pigments (totaler Albinismus) oder, bei Eintreten der Ursache nach erfolgter Entwicklung, eines Teiles des Farbstoffes verhindern, oder doch die Entwicklung ungünstig beeinflussen. Vgl. auch Standfuss pag. 202. Wäre die Einwirkung der Feuchtigkeit allein Ursache der Entstehung albinotischer Formen, so müssten diese in der freien Natur weit zahlreicher sein, und die Züchtung solcher Albinos wäre ja überhaupt eine Kleinigkeit. Meine Ansicht ist, dass die Entstehung eines albinotischen Tieres nur bei der Einwirkung einer Summe nicht bekannter Kräfte (Hitze, Trockenheit, grosse Feuchtigkeit, Elektrizität, plötzlicher Witterungswechsel, etc. etc.) auf die in einem ganz bestimmten Entwicklungsstadium befindliche Puppe, oder auch Raupe, zurückzuführen ist.

Oft erzeugen ja recht verschiedene Einflüsse recht ähnliche Produkte. Während Standfuss durch Einwirkung starker Hitzegrade auf Puppen von *Mel. didyma* Falter erhielt, deren schwarze Färbung an Ausdehnung sehr zunahm, kommen auch in den Hochalpen vielfach sehr dunkle Stücke vor, ohne dass man dort den Grund in der Einwirkung von grosser Hitze suchen dürfte.

Das Urteil über die Entstehung sowohl melanotischer wie albinotischer Falter erscheint derzeit noch lange nicht spruchreif und wird es vielleicht auch niemals werden, denn trotz der gewaltigen Entwicklung der Wissenschaft und des Menschengesistes wird sich die liebe Natur doch nicht in Formeln und Rechnungen auflösen lassen. Alle diese Versuche bleiben mehr oder minder scharfsinnige Kombinationen.



Nachtrag zur Abhandlung
„Die palaearktischen Arten der Gattung
Zygaena F.“

Von
Clemens Dziurzynski, Wien.

Zu meiner Abhandlung „Die palaearktischen Arten der Gattung *Zygaena* F.“ in der Berliner Entomologischen Zeitschrift, Band LIII, Jahrgang 1908, p. 1–60 sind folgende Nachträge und Berichtigungen zu verzeichnen.

I. Nachträge.

Neue Formen.

15. *Z. trifolii* Esp.

j. j. Forma *wagneri* Dz. i. l., Jahresbericht W. E. V. 1908
(forma *minoides-brunnea*).

Die rote Färbung ist hier kaffeebraun wie bei *Z. filipendulae* forma *chrysanthemi* Bkh. — Fundort Westfalen.

22. *Z. filipendulae* L.

m. m. Forma *lato-confluens* Kelec. Entomologische Zeitschrift Guben V 1887 p. 21, (hierher gehört höchstwahrscheinlich auch forma *conjuncta* Tutt).

Vorderflügel ganz rot. Es sind also die roten Flecke zusammen- und auseinandergeflossen, so dass die Grundfarbe nur am Rande des Flügels zu sehen ist. — Als Fundort ist Ungarn angegeben, wahrscheinlich aber überall unter der Hauptform vorkommend.

56. *Z. scovitzii* Mén.

b. b. Forma nov. *nigra* m.

Unter der typischen Form kommen Stücke ohne den roten Leibring, mit sehr kleinen Flecken vor, die nur wenig weiss umrandet sind: es sind dies also verdunkelte Stücke von forma *separata* Stg. ohne den roten Leibring.

69. *Z. fausta* L.

k. Forma *pygmaeoides* Blachier. — Ann. Soc. Ent. de France 1906 p. 22.

Kleine Form, aus Frankreich (Pyrenäen).

70. *Z. carniolica* Sc.

o. o. Forma *vellagi* Aigner, Rov. Lapók Budapest 1899, p. 103 (fig.).

Eine Form der Entwicklungsrichtung von *amoena* Stg., bei der die roten Flecke des Vorderflügels zusammengefloßen sind. Der Flügel ist also weiss, nur am Rande ist die dunkle Grundfarbe ersichtlich. — Fundort: Ungarn. — In meiner Sammlung habe ich ein Stück dieser Form, das ich bei Wien (Kritzendorf) am 18. VII. 1907 fing. Auch Coll. O. Bohatsch, Mödling 10. 8. 1907.

e. e. Forma *lahagei* Oberth. i. l.

Eine kleine lichtrote Form aus Algerien mit roten Flecken, die isoliert stehen und fein weiss umrandet sind. Die Hinterflügel haben einen schwarzen Saum, der am Distalrande stark eingebuchtet ist, die Spitze ist breiter schwarz gerandet. Fundort: Nordafrika (Algerien).

f. f. Forma *transiens* Stg.

Im Süden, besonders in Dalmatien, kommen Stücke vor, welche sich durch ihre Grösse auszeichnen, der rote Leibring fehlt jedoch. Da man Stücke von Formen, deren Abdomen in der Regel rotgegürtelt ist, ohne diesen Gürtel als forma *nigra* zu benennen pflegt, so könnte man diese Form als *transiens-nigra* bezeichnen. Diese Form ist nicht selten Mitte bis Ende Juni in Krain, Dalmatien seltener in Herzegowina zu finden.

II. Berichtigungen und Zusätze.

Seite 12. *Z. cuvieri* F. forma *totisrubra* soll heissen *totarubra*.¹⁾

Seite 15. No. 3 d. *Z. purpuralis* forma *rubicundus* Hbn. ist zu *Z. rubicundus* Hbn., Seite 14, zu stellen.

Seite 18. No. 8 i. *Z. scabiosae* forma *conjuncta* Calb. — Hier soll Deutsche ent. Zeit. Lep. (Iris) VIII pag. 206 als Urbeschreibung angeführt sein. Die Diagnose soll lauten: Flecke 2 und 4 fast stets, Flecke 3 und 5 selten verbunden, Fleck 5 ist, wenn alleinstehend, häufiger länglich oder oval.

Seite 19. No. 9. *Z. contaminiei* B., Autor: „Rondon“ soll „Rondon“ heissen. Fundort: Pyrenäen.

Seite 20. No. 10 f. *Z. sarpedon* forma „*vermetensis*“ Ob. soll „*vermetensis*“ heissen

¹⁾ Wortbildung auf ausdrücklichen Wunsch des Autors — D. Redakt.

- Seite 20 No. 11 c. *Z. favonia* forma *aurata* Blachier. -- Bei der Beschreibung der gelben Form ist hinzuzufügen: die schwarze Grundfarbe ist gelblich angehaucht.
- Seite 22. No. 14 d. *Z. wagneri* forma „*achilleoides*“ Wgr. soll „*achilloides*“ heissen.
- Seite 24. No. 15 j. j. Einzureihen: Forma *wagneri* Dz. (*minoides-brunnea*)
- Seite 25. No. 16. *Z. „sericiati“* soll „*seriziati*“ heissen.
- Seite 29. No. 19 f. *Z. stoechadis* forma „*hadjiana*“ soll „*hadjina*“ heissen.
- Seite 29. No. 19 g. *Z. stoechadis* forma *rubra* Dz. — „aber mit etwas grösseren, karminroten statt ziegelroten Flecken“ soll heissen: „Alle 6 Flecke und auch die Hinterflügel sind karminrot, letztere mit schmalem Saum.“
- Seite 30. No. 20 f. *Z. cynarae* forma *genistae* H. S. — Bei der Beschreibung — „dünnbeschuppte Abart“ — ist zuzusetzen — „auch oft ohne den roten Leibring.“
- Seite 31. No. 22 m. m. *Z. filipendulae* einzusetzen: Forma *lato-confluens* Kelezzenyi.
- Seite 32. No. 22 o. *Z. filipendulae* forma *manni*: Am Grossglockner vorkommend.
- Seite 32. No. 22 q. *Z. filipendulae* forma *tutti* Reb. *hippocrepididis* Steph. (nicht *hippocrepididis* Hüb.).
- Seite 33. No. 22 s. *Z. filipendulae* forma *ramburi* Ld. — Fundort: hauptsächlich Antiochia (Syrien).
- Seite 38. No. 25 p. *Z. ephialtes* forma *grünneri* Hsck. soll *günneri* heissen. (Nach Dr. Anton Günner, in Wien).
- Seite 42. No. 29 g. *Z. meliloti* forma *dacica* Car. — Bei der Beschreibung: „Hinterflügel mit rotem Leibring“ soll es richtig heissen: „Hinterleib mit rotem Ring.“
- Seite 45. No. 37 c. *Z. cuvieri* forma *totorubra* Dz. soll es heissen *totarubra*.
- Seite 46. No. 40 b. *Z. tamara* forma *rubra*. Als Autor ist nicht B.-Haas, sondern Rebel anzuführen.
- Seite 50 No. 56. *Z. scovitzii* Mén. Es ist einzuschalten: *sogdiana* Ersch.
- Seite 53. No. 65 c. *Z. hilaris* forma „*ononides*“ soll heissen „*ononidis*.“
- Seite 55. No. 69 g. g. *Z. fausta* einzuschalten: Forma *pygmaeoides* Blachier. An. Soc. Ent. de France 1906 p. 22.
- Seite 55. No. 70 e. *Z. carniolica* forma *venusta* Schulz „Häufig unter der Hauptform“ soll richtig heissen „Sehr selten unter der Hauptform.“

- Seite 57. No. 70 u. u. **Z. carniolica** einzuschalten: Forma *lahagei* Oberth. i. l.
- Seite 57. No. 70 q. **Z. carniolica** forma *vängeli* „Schulz“ soll richtig heissen *vängeli* „Aigner“. (Rov. Lapok, Mai 1906).
- Seite 57. No. 70 s. **Z. carniolica** forma „*appenina*“ soli heissen „*apennina*.“
- Seite 66. Fig. 9. **Z. doryenii** O. ist das Wort „Sachsen“ zu streichen und „Südrussland“ einzusetzen.
- Seite 60. Vorletzte Zeile „Fig. 21“ soll „Fig. 20“ heissen.



Vorarbeiten zu einer Revision der Riodinidae Grote (Erycinidae Swains.) (Lep. Rhop.).

Von H. Stichel.

I.

Nach jahrelanger Vorbereitung und Aufsammlung reichlichen Materials glaube ich jetzt eine durchgreifende Revision der in der Ueberschrift genannten Schmetterlingsfamilie mit einigem Erfolge vornehmen zu können. Die Hauptarbeit soll in einer zukünftigen Lieferung der „Genera Insectorum“ (Wytsman, Brüssel) erscheinen, später gedenke ich, die monographische Bearbeitung für das „Tierreich“, wenigstens aber analytische Bestimmungstabellen der bekannten Formen, zu verfassen.

Damit nun die unausbleibliche Umgestaltung der Systematik nach modernen Grundsätzen, die Entwirrung der Synonymie, wie auch die Zentralisation des Artbegriffes u. a. m. ein besseres Verständnis findet, will ich eine Reihe von Gesichtspunkten, die mir von Wert und Wichtigkeit erscheinen, im einzelnen vorweg erörtern.

Für diese „Vorarbeiten“ ist keine bestimmte Disposition gewählt, die einzelnen Abschnitte werden sich zum Teil ohne Zusammenhang aneinander reihen, wie sie sich mir eben während der Verarbeitung des Stoffes darbieten.

In gewisser Beziehung habe ich eine wesentliche Erleichterung bei der Arbeit durch den 1905 erschienenen „Catalogue of the Erycinidae“ von Lewi M. Mengel gehabt, der mir eine handschriftliche Zusammenstellung meiner seit dem Kirby'schen Nachtrag seines „Synonymic Catalogue of diurnal Lepidoptera“ (1877) gesammelten Notizen teilweise ersparte. Im übrigen aber steht dieser Katalog auf der Höhe des Dilettantismus und enthält eine unglaubliche Masse bedenklicher Druckfehler und von anderen Autoren gewissenhaft abgeschriebener Irrtümer; er verrät dadurch eine derartige kritische Unselbstständigkeit, dass sein Wert nur einen bescheidenen historischen Rang einnimmt.

Trotz der erwähnten Aufspeicherung eines belangreichen eigenen Materials, wollte es mir in vielen Fällen nicht gelingen, Klarheit über die Identifizierung mancher Arten pp. und deren passende Einreihung zu erlangen, so dass ich auch diesmal die Hilfe anderer Sammler in An-

spruch nehmen muss. Zu ganz besonderem Dank verpflichtet bin ich Herrn Dr. K. Jordan, der mir die Typen aus der Felderschen Sammlung des Tring-Museums zur Rekognoszierung überliess, es unterstützten mich ferner mit Material die Herren H. Grose Smith, London, W. Niepelt, Zirlau, v. Plessen, München, und von den Firmen Dr. O. Staudinger & Bang-Haas, Blasewitz, und H. Rolle, Berlin, wurden mir manche für meine Sammlung und für die Wissenschaft neue und wenig bekannte Formen überlassen. Den genannten Herren erstatte ich hiermit meinen verbindlichsten Dank ab. Schliesslich bietet mir die im hiesigen Kgl. Zoologischen Museum befindliche Sammlung von O. Staudinger mit den Typen Herrich-Schäffers u. a. ein ganz ausgezeichnetes Arbeitsfeld.

Was zunächst die Familienbezeichnung anlangt, so schliesse ich mich der von Radcliff-Grote 1897 (Tr. ent. Soc. London p. 340 41) getroffenen Wahl an, und zwar aus einer einfachen Ueberlegung. Der Familien-Name Erycinidae ist deshalb zu verwerfen, weil der der Wortbildung zu Grunde gelegte Gattungsname *Erycina* Fabricius (1807) durch *Erycina* Lamarck (1805) für eine Mollusken-Familie vergeben ist. Als giltiger Typus der Schmetterlingsgattung dieses Namens, d. h. Bezeichnung einer Art als Typus, die ursprünglich in der Gattung enthalten war, ist *lysippus* Hbn. von Crotch, Cistula Ent. I, 1872, bestimmt. Für diese Art ist 1851 von Westwood (Gen. diurn. Lep. II p. 431) der Name **Riodina** als „Sectio“ im Range einer Untergattung eingeführt, der demnach für *Erycina* eingesetzt und als **Typus der Familie** angenommen werden muss. Der von anderen Autoren angenommene Name *Lemoniinae*, zuerst eingeführt von W. F. Kirby, (1871), abgeleitet von der wohl nächstältesten Gattung der Familie, ist schon aus dem Grunde zu verwerfen, weil der Name durch Hübner 1806¹⁾ für eine *Melitaeina*

¹⁾ „Tentamen determinationis digestionis atque denominationis singularum Lepidopterorum, peritis ad inspicendum et dijudicandum communicatum, a Jacobo Hübner“, ein zweiseitig bedrucktes, sehr selten gewordenes Blatt ohne Datum. Erst nach langen Bemühungen ist es der Buchhandlungsfirma R. Friedländer & Sohn, Berlin, gelungen, mir einen von S. H. Scudder, 1873, ausgegebenen Facsimile-Druck zu verschaffen. Es ist ein systematisches Schmetterlingsverzeichnis, eingeteilt in Phalanx und Tribus. Jede Tribus enthält, nur mit römischen Zahlen bezeichnet, Schalteinheiten, die wie jene mit Wörtern in Pluralbildung bezeichnet sind, und für jede dieser Schalteinheiten (Sectiones) ist eine Schmetterlingsart in binominaler, also giltiger Form eingesetzt, so dass für die neu eingeführten Namen im Genus-Range zweifellos der zugefügte Artname als Gattungs-Typus anzunehmen ist. Wegen des Publikations-Jahres, ein Punkt, über den schon längere Betrachtungen angestellt sind, braucht meines Erachtens gar kein Zweifel zu bestehen, denn Hübner erwähnt in der Vorrede seines „Verzeichnisses be-

(*maturna*) verbraucht ist. Der Name muss also, falls die Abtrennung der *maturna*-Gruppe von *Melitaea* begründet ist, für diesen Typus erhalten bleiben, keines Falles aber darf er auf eine andere Einheit gleichen Ranges in der zoologischen Nomenklatur übertragen werden. Ueberdies gibt die Wortbildung zu Einwendungen Anlass, weil das Wort in gleichem Laut von *Lemonia* Hübn. abzuleiten wäre.

Bei der weiteren Einteilung der Gattung nehme ich zunächst die von Godman & Salvin (Biol. Centrali-Americana) vorgeschlagene Trennung der Familie in zwei Subfamilien an, die sich auf den sogenannten „Basalnerv“ bezieht, einer unmittelbar am Rande des Wurzelläppchens des Hinterflügels liegenden, den Vorderrand kaum überragenden kurzen Ader, der an die Haftborsten der Noctuiden erinnert. Ich substituiere in Analogie der von mir sonst gebrauchten topographischen Bezeichnungen für das Wort „Basalnerv“ die Bezeichnung: „Basalader“.

Es ist zu teilen:

Subfamilie Nemeobiinae: Hinterflügel ohne Basalader.

„ Riordininae: Hinterflügel mit Basalader.

kannter Schmetterlinge“ dass er, als er vor zehn Jahren seine Arbeiten auf exotische Schmetterlinge auszudehnen begann, sogleich ein systematisches Verzeichnis der „sonderbaren“ Gattungen entworfen und die Grundlage dieses Entwurfs sogleich unter dem obigen Titel bekannt gemacht habe. Die Vorrede datiert vom 21. September 1816, folglich ist die Ausgabe des „Tentamen“ auf 1806 festzusetzen. Aus diesem Grunde kann es also nicht unterdrückt werden, es ist auch schon von mehreren autoritativen Systematikern (Crotch, Kirby, Scudder) in den Bereich gültiger Publikationen einbezogen, eine Frage ist es nur, ob diese Gültigkeit nicht aus anderen formellen Ursachen angegriffen werden kann. Sämtliche Namen sind nämlich ohne Autorbezeichnung aufgeführt. Ein Name hat in der wissenschaftlichen Nomenklatur nur dann Existenzberechtigung, wenn er in Begleitung einer Kennzeichnung veröffentlicht ist (Artikel 28 der Nomenkl.-Regeln). Als Kennzeichnung würde die Beifügung des früheren Autors des Species-Namens genügen, und damit auch der neu eingeführte Genus-Name zu Recht bestehen. Nun fehlt dies aber, wie gesagt, und der Name der neuen Gattung würde vom einseitigen Standpunkt des Bibliographen ungültig sein. Wir müssen aber bedenken, dass dieselben Species-Namen, die Hübner gebraucht, bisher nur einmal existierten (d. h. nur einen Urheber hatten), so dass kein Zweifel obwalten kann, welche Art gemeint ist, und dass damit die Bedingung im Artikel 28 der Nomenklatur-Regeln erfüllt ist. Ueberdies ist das von Illiger 1807 publizierte *Systema Glossatorum* von Fabricius, in welchem die Speciesnamen der Arten, aus denen der Typus für neu eingeführte Gattungen zu entnehmen war und entnommen ist, allgemein, also auch von Bibliographen neuester Richtung, als gültig acceptiert. Wir können aus diesen Gründen Hübners *Tentamen* die Anerkennung nicht versagen und müssen es als eine vollwertige wissenschaftliche Publikation behandeln.

Beginnen will ich mit der letzteren, zu der die meisten neotropischen Gattungen gehören. Ausgenommen sind, soweit ich jetzt übersehen kann, nur *Helicopsis*, *Eurygona*, *Methonella*, *Hades*, welche in die *Nemeobiinae* einzureihen sind, im Anschluss an die palaearktischen, afrikanischen und indo-australischen Gattungen. Ich wiederhole, dass die Reihenfolge der hier folgenden Gattungen nichts mit der definitiven Ordnung derselben zu tun hat.

1. *Eurybia* Hbn.

E. nicaea F. (1775).

E. salome Cr. (1775).

Die Namen sind synonymisch. Es ist nicht zu entscheiden, welche Publikation früher erfolgt ist. Godart sagt zwar in *Encycl. méth.* IX p. 459, dass Fabricius seine Beschreibung nach Cramers Figur gemacht hat, das ist aber nur eine aus dem Wortlaut der Diagnose gefolgerte Vermutung ohne Beweiskraft. Wenn dieselbe auch viel für sich hat, so trage ich dem eingebürgerten Gebrauch Rechnung und nehme bei sonst gleichen Rechten *E. nicaeus* als Erstgeborene an. Die Art, welche ich in 5 Stücken aus Surinam und in 2 Stücken aus dem westlichen Amazonas besitze, variiert wenig, so dass sich eine Spaltung innerhalb dieser Grenzen in Unterarten nicht begründen lässt. Meine Exemplare sind sämtlich kleiner als Cramers Bild (19–23 mm Vorderflügelänge), die ♀♀ ohne Rotbraun im Hfl. Dagegen erreicht ein ♂ meiner Sammlung aus Ecuador 26 mm, ist auch sonst genügend abweichend, dass man denselben als Repräsentanten einer besonderen Unterart bestellen kann.

Neben dieser Rasse liegt mir aus der Sammlung des Barons v. Plessen, München, eine sehr ähnliche, aber zweifellos spezifisch verschiedene neue Art aus Bucay, Ecuador, vor, die auch sehr an *E. persona* Stgr. erinnert, aber kleiner ist und im Vorderflügel 2 weisse Subcostalpunkte trägt. Ihre nähere Beschreibung erfolgt demnächst.

E. lamia Cr.

kommt in 2 in der Grösse recht verschiedenen Formen vor, ich besitze eine Reihe kleiner Stücke aus Surinam von 20–21 mm Vorderflügelänge, die vermutlich eine Trockenzeitform repräsentieren. ♀♀ kommen in beiden Formen mit und ohne blauen Schiller auf dem Hinterflügel vor. Das Fluggebiet der Art erstreckt sich von Guayana über das Amazonas-Gebiet durch Peru, Ecuador, Colombia bis Costa Rica und sie bildet mehrere schwach differenzierte Lokalrassen. Als Parallel-Species fliegt in Ecuador, Colombia und Mittelamerika (bis Mexiko):

E. lycisca Westw.,

die an den fehlenden weissen Subcostalpunkten des Vorderflügels und der geringeren Ausbreitung des Blauschillers im Hinterflügel leicht zu erkennen ist und sicher eine Sonderart vorstellt. Die Angabe von anderer Seite (Godman - Salvin), dass *lycisca* auch mit den Costalpunkten vorkommt, ist irrig, diese Stücke gehören eben zu einer Rasse von *E. lamia*. Ueberhaupt ist dieses Kennzeichen nicht nur ein Artcharakter, sondern auch ein Fingerzeig zur natürlichen Gruppierung der Arten in Sectionen. Man kann in diesen so geschaffenen Sectionen von Arten mit und ohne Costalpunkte deutlich die nebeneinander herlaufenden analogen „rostroten“ und „blauen“ Artenreihen unterscheiden.

E. juturna Felder,

die mir im Original (♀) vorliegt, ist, soweit ich in den mir zugänglichen Sammlungen, an der Spitze die Staudingersche, konstatierte, eine gänzlich verkannte Art. Sie stellt eine kümmerlich entwickelte *E. turna* Dogn. vor und unterscheidet sich von dieser eigentlich nur durch fahlere Färbung und die Kleinheit (21 mm Vorderflügel-länge). Die Type ist bezettelt „Surin“. Jedoch kommt mir dies zweifelhaft vor. Da der rechte Fundort aber vorerst nicht festzustellen ist, muss der Name als nomenklatorischer Typus einer Kollektivart angenommen werden, die sich dann aus den koordinierten Unterarten:

E. juturna juturna Feld., Surinam (?)

„ „ *turna* Dogn., Ecuador,

„ „ *hari* Weeks, Bolivia (subsp. dubia),

zusammensetzt.

Das, was ich bisher unter dem Namen *juturna* in den Sammlungen gesehen habe, ist eine noch unbeschriebene gute Art. Sie hat Aehnlichkeit mit *E. dardus* F., besitzt aber keine weissen Costalflecke und beim ♂ ist die Distalzone des Hinterflügels ähnlich wie bei *E. patrona* Weym. gefärbt. Ich besitze sie in einem Pärchen von Teffé und Pebas (Amazonas) und werde sie als *E. promota* einführen.

E. donna Feld.

ist von Staudinger (Exot. Schmett.) auch gänzlich verkannt und die auf Tafel 88 abgebildete Figur ist eine neue Art, welche ich *E. helias* nenne. *E. donna* besitzt eine karminrote Distalzone des Hinterflügels, die auf den Adern nach der Zelle zu ausfließt und eine ganz andere Begrenzung hat. Man vergleiche das Bild in Reise Novara t. 36, welches mit 3 Stücken meiner Sammlung übereinstimmt.

E. halimede Hbn.

wird von Godman & Salvin aus Mittel-Amerika angegeben, mit Unrecht. Die in Colombia und Mittelamerika und in einer gut differenzierten Lokalarasse (Unterart) auch in Ecuador und Peru (dort neben einer Subspecies von *halimede*) fliegende ähnliche, aber doch unverkennbar spezifisch differenzierte Art bedarf der Neu-beschreibung, die ich in Genera Insectorum vornehmen werde.

2. **Lymnas** Blanch. = **Limnas** Bsd., **Melanis** Hbn. (part.).

Rusalkia Kirb. = **Oreas** Feld. (non Hüb.).

Aculhua Kirb. = **Dryas** Feld. (non Hüb.).

sind Namen für Gattungen, die generisch nicht trennbar sind. Wohl könnten *Rusalkia* und *Aculhua* zusammen als eine Sondercinheit behandelt werden, weil die hierher gezählten Arten im Geäder eine abweichende Beständigkeit zu haben scheinen, nämlich die, das Subcostalast 2 distal von der vorderen Zellecke entspringt.¹⁾ Eine

¹⁾ Die topographischen Bezeichnungen des Flügelgeäders wähle ich, wie sie von der Generalredaktion des „Tierreich“ (herausg. von der preuss. Akad. d. Wissenschaft.) vorläufig genehmigt sind. Zum leichteren Verständnis gebe ich hier eine vergleichende Uebersicht, mit den hauptsächlich im Gebrauch befindlichen Bezeichnungen der Systeme Herrich-Schäffer, Schatz, Spuler.

Vorderflügel:

Costalis = Rippe 11 (12, 13) H. Sch.;	Costale (C) Schtz.;	System I Spl.
Subcostalis = Rippe 7 – 10 (11, 12) H. Sch.;	Subcostalis (SC) Schatz. „	II Spl.
Subcostalast 1 = Rippe 10 (11, 12) H. Sch.;	SC 1 Schatz, II 1 Splr.	
„ 2 = „ 9 (10, 11) „	SC 2 „	II 2 „

u. s. w.

Vord. Radialis = „ 6 H. Sch.;	Obere Radiale (OR) Schtz.;	III 1 Splr.
Hint. „ = „ 5 „	: Untere (UR) „	III 2 „
Mediana „ = „ 2–4 „	: Mediana (M) Schtz.;	III 3 + IV „
Vord. Medianast = „ 4 „	: 3. Medianast (M3) Schtz.;	III 3 „
Mittl. „ = „ 3 „	: 2. „ (M2) „	IV 1 „
Hint. „ = „ 2 „	: 1. „ (M1) „	IV 2 „
Submediana = „ 1 „	: Submediana (SM) „	„
Vordere } Obere		Discocellulare
Mittlere } Discocellularis = Schlussast H. Sch.;	Mittlere	Schtz.;
Hintere } (Querrippe)	Untere	Discoidalader Splr.

Im Hinterflügel tritt noch hinzu:

Praecostalis = Rückenlaufender Ast H. Sch.;

Praecostalader (PC) Schtz. (ramulus recurrens)

Hinterrändader = Rippe 1a H. Sch.;

Innenrandsader (IA) Schtz.;

β Splr.

Die Aderäste bzw. Rippen zählen bei Herrich Schäffer fortlaufend von hinten nach vorn. Bis Rippe 6 (vordere Radialis) kann eine direkte Uebertragung der Bezeichnungen erfolgen, von da ab richtet sich die sinngemässe Anwendung der Ziffern nach der Anzahl der Subcostaläste, die bei den anderen Autoren in umgekehrter Folge gezählt werden. Der hier mit der höchsten Zahl bedachte Ast entspricht der Rippe 7 H. Sch., der Ast 1 dagegen der vorletzten Rippennummer H. Sch. und dessen letzte (höchste) Zahl ist die Costalis.

eingehende Prüfung dieses Faktors hat aber ergeben, dass dies bei *Lymnas*, wenn auch nur vereinzelt, so doch in ausgesprochenstem Masse ebenfalls vorkommt. Unter 4 Stück *varifa* Hew. (nov. subsp. e Colombia) meiner Sammlung fand ich 1 ♀, bei dem SC 2 etwa in der Mitte zwischen Zellecke und SC 3 ausläuft. Dieser Umstand, verbunden mit der grundsätzlichen morphologischen Uebereinstimmung der Palpen, Beine und des männlichen Copulationsapparates, führen zu dem Schluss, dass *Rusalkia* und *Aculhua*, die unter sich nur schwache habituelle Verschiedenheiten aufweisen, nur als eine Sektion von *Lymnas* aufgefasst werden können. *Oreas* Feld. und *Dryas* Feld. sind praeoccupierte Namen und als solche bereits eingezogen, dem gleichen Schicksal verfällt *Limnas* Bsd. (1836), weil bereits 1806 von Hübner (Tentamen) für *chrysippus* in Vorschlag gebracht. Der Name ist indessen 1840 von Blanchard in der Schreibweise *Lymnas* angewendet und *electron* F. als Typus der Gattung bezeichnet. Da die Konsolidierung einer Gattung von der Typusbestimmung abhängt, und die abweichende Schreibweise nach den internationalen Nomenklaturregeln (p. 54) zur Erhaltung des Namens genügt, brauchen wir nicht auf *Melanis* Hbn. zurückzugreifen, und die von S. H. Scudder 1875 (Historical sketch) hierfür erfolgte Typusbestimmung (*melander*) muss fallen. Dagegen ist *Melanis* Hbn. auf eine der anderen bei Hübner (Verzeichn. p. 25, 1816) verzeichneten Arten: *phereclus* oder *agyrtus* in Anwendung zu bringen. Ich wähle *agyrtus*, so dass der Genusname *Isapis* Dbl. weichen muss. Für *phereclus* verbleibt *Panara*.

Wäre die Sonderstellung von *Rusalkia* und *Aculhua* gerechtfertigt, so müssten mehrere Umstellungen unter den *Lymnas*-Arten erfolgen, so genügt die Versetzung in verschiedene Sektionen, z. B. gehört *L. andania* Hew., *cercopes* Hew., *cratia* Hew. in die von *Rusalkia* und *Aculhua* gebildete Sectio, während umgekehrt *Rusalkia charon* Btl., wenn ich die Art richtig rekognosziert habe, zu *Lymnas* s. str. gehört.

L. melander Cr. (1780).

ist eine Mischart: Pap. Exot., 336 Fig. A mit gelber Vorderflügelbinde im Text p. 89 als ♂, Fig. B mit weisslicher Binde als ♀-Varietät bezeichnet. Keine von beiden ist identisch mit *P. electron* F. (= *iarbas* F.). Ungeachtet dessen zitiert Godart (Encycl. méth. IX p. 590) beide Figuren unter der Bestimmung *Erycina electron*, gibt eine für beide Fälle passende Beschreibung, rekapituliert die Diagnose Fabricius' von *Hesperia electron* und erwähnt, dass es Individuen mit gelbem Hinterflügelansatz gibt. Damit ist eine gross-

artige Konfusion geschaffen, die unentwirrt blieb, bis Ménétériés 1857 (Cat. Léop. Acad. St.-Petersb.) als *Limnas melander* die Form bzw. Art mit weisser Vorderflügelbinde (Cramer Fig. B) abbildete und damit den Namen auf eine bestimmte Type fixierte. Nun würde für den übrig bleibenden Teil der Mischart Godarts Name *electron* anzuwenden sein, weil die Beschreibung und nicht die Zitate als massgebend für die Rekognoszierung angesehen werden müssen. Aber der Name ist ja schon von Fabricius als Synonym für eine andere Art (*iarbas*) verbraucht und Cramers Fig. A schwebt weiter in der Luft. Ich besitze 2 ♂♂, 2 ♀♀ aus Surinam und Cayenne, die gut mit dem Bilde übereinstimmen und die mir zugleich den Beweis liefern, dass diese Form weder mit *iarbas* F., noch mit *melander* (Cr.) Mén. übereinstimmt, sondern eine gute Art repräsentiert, welche ich *L. melliplaga* nenne. Die nähere Diagnose erfolgt in den „Genera“ woselbst auch die Entwirrung der Synonymie vorgenommen werden wird.

L. inaria Westw.

ist eine vermöge der hochroten Flügelfarbe ganz aus dem habituellen Bereich der Gattung heraustretende Art. Nach dem Befunde des Copulationsapparates und der Vorderbeine des ♂ gehört dieselbe nicht zu *Lymnas*, die grundsätzliche Uebereinstimmung dieser Teile mit *Xenandra* Feld. deutet vielmehr den Anschluss an diese Gattung an.

L. agria Hew.,

die mir nur im weiblichen Geschlecht bekannt geworden ist, gehört zweifellos ebenfalls zur Gattung *Xenandra*, und stellt vielleicht das ♀ von *X. heliodes* Hopff. (non Feld.) vor. Die Stellung beweist der Habitus und der Zeichnungscharakter. (Vergl. p. 262). Bestätigt sich diese Annahme, so werden dieser Form, welche ich vorerst als Subspecies von *helius* Cr. auffasse, Artrechte einzuräumen sein.

L. prasinata Thieme

kann ich, da mir Untersuchungsstücke vorerst nicht zugänglich sind, nach subjektivem Empfinden auch nicht bei der vom Autor gewählten Gattung belassen, sondern muss die Art mit den beiden vorigen bei *Xenandra* unterbringen.

L. pelta Schaus

ist eine *Riodina* und gehört in die Kollektivart *R. lysistratus* Burmeister. (Vgl. *Riodina*).

L. jesse Btl.

ist eine der wenigen Arten, welche ich nicht rekognoszieren kann. Wenn Butler bei der Beschreibung nicht selbst auf die Aehnlichkeit mit *Uraneis hyalina* Btl. ♀ hingewiesen hätte, würde ich die Art hiermit identifizieren. Die Stellung bei *Lymnas* ist mir mehr als zweifelhaft. Vielleicht erhalte ich aus dem Leserkreise Aufschluss oder Material zur Begutachtung?!

L. (Oreas) marathou und ctesiphon Felder

sind unzweifelhaft identisch. Die mir vorliegenden Feldersehen Originale, 2 ♀♀ (nicht ♂ wie Felder angibt) unterscheiden sich nur durch eine ganz minimal verschiedene Breite und Farbe der Vorderflügelbinde. Bei dem einen, etwas kleineren Stück (*marathou*) ist die Binde einen Ton satter (aber immer noch hell-) gelb und schmaler, bei dem anderen (*ctesiphon*) fahl ockergelb und eine Kleinigkeit breiter. Bei diesem letzteren treten die roten Abdominalflecke deutlicher hervor, die bei jenem durch Schimmelbildung verdorben und gelblich gefärbt sind. Weitere Unterschiede sind nicht vorhanden, dieselben müssen, soweit überhaupt anzuerkennen, als sehr geringe Individualdifferenzen angesehen werden.

3. Xenandra Feld.

Unter Absehung von Aeusserlichkeiten soll ein charakteristischer Unterschied von *Lymnas* nach Röber (Staudinger, Exot. Schmett. II p. 245) im Geäder liegen, nämlich SC 1 und 2 entspringen proximal vom Zellende, SC 3 kurz distal von ihm, bei *Lymnas* dagegen immer in der Mitte zwischen Zellecke und Flügelspitze. Ich finde keine Bestätigung dieses Unterschiedes. Bei der schwankenden Lage der Subcostaläste überhaupt, eignet sich dieses Merkmal nicht recht zur Fixierung von systematischen Einheiten. Bei allen 6 mir zu Gebote stehenden Stücken von *Xenandra* (darunter Originalpärchen von *X. heliodes* Feld.) liegt SC 3 ungefähr in der Mitte zwischen Zellecke und Flügelapex, ebenso wie bei einer grossen Reihe untersuchter *Lymnas*-Arten. Gebr. Felder erkennen einen Unterschied in den Fühlern. Auch das bestätigt sich nicht. Das ♂ des Originalpaares hat angeklebte Antennen, die ursprünglich länger gewesen sein müssen und auf ein verhältnismässiges Mass gekürzt sind, beim ♂ ist die Keule wohl etwas breiter (subovata), aber das scheint auf mechanischen Druck zurückzuführen zu sein, die Fühler anderer Exemplare der Art sind schlanker und bieten keinen unterschiedlichen Gattungscharakter. Ueberhaupt glaube ich, dass die bei den getrockneten Exemplaren dieser und anderer Riodiniden bemerk-

bare Furche an der Ventralseite der Antennenkeule bei frischen Tieren garnicht vorhanden sein wird. Wohl aber lässt es die Bildung der Vorderbeine des ♂ und der von *Lymnas* gänzlich abweichende Copulationsapparat zu, die Gattung trotz der geringen Vertreterzahl, die sich nach Zurechnung von *L. inaria* mit subsp. *isabellae* Sharpe und einer neuen Unterart von *X. helius*, auf 5 Formen erhöht, als Sondereinheit anzuerkennen.

X. helius Cr. und
„ **heliodes** Feld.

sind von Hopffer (Ent. Zeit. Stettin Vol. 30, 1869, p. 444) für identisch erklärt. Das Bild Cramers lässt dies zu, wengleich sein Original aus Ostindien angegeben ist. Diese Synonymie als feststehend vorausgesetzt, wird der von Hopffer auf eine gut differenzierte Subspecies, vielleicht auch Sonderart (Vgl. *Lymnas agria*), aus dem südlichen Brasilien übertragene Name *heliodes* hinfällig, ich substituiere dafür: *X. helius dibapha* n. = *X. heliodes* Hopffer (non Felder).

Zwischen männlichen Exemplaren der typischen Unterart aus Bahia (Original), Pernambuco, Cayenne und Porto Cabello (Venezuela) ist kein Unterschied wahrzunehmen, so dass Rassen (Unterart-) Bildung in dem gesamten nördlichen Verbreitungsgebiet nicht anzunehmen ist. Dagegen variieren die stark dimorphen ♀♀, welche nach ihrem Eindruck nicht selten als *Lymnas*-Arten gedeutet werden, in Gestalt und Farbe der Vorderflügelbinde ziemlich erheblich. Merkwürdig ist, dass Felders Abbildung (Reise Novara t. 38 f. 21, 22) nicht mit dem mir vorliegenden Original übereinstimmt. Bei diesem endet die Vorderflügelbinde im Hinterwinkel, während sie auf dem Bilde an der Submediana abschneidet. Mit dem Original gut übereinstimmend ist ein ♀ meiner Sammlung aus Pará.

Man kann nach dem mir zu Gebote stehenden Material unterscheiden:

1. Schrägbinde des Vorderflügels gelb.
 - a. Ziemlich gleichmässig breit und ziemlich scharf begrenzt forma typica
 - b. Vorn stark verbreitert, allmählich verjüngt, in einem abgesetzten Zipfel endigend und weniger scharf begrenzt: forma limnatis

2. Schrägbinde des Vorderflügels rötlich:

forma miniacea

Mir bekannt aus Porto Cabello (coll. Staudgr.).

Demgegenüber hat sich anscheinend in Peru eine im ♂ gut unterschiedliche Unterart konsolidiert, die ich

X. helius cruentata nov. subsp.

nenne:

Vorderflügel breiter als bei der typischen Unterart, die bläulich-grauen Streifen in den Aderzwischenräumen der Oberseite sehr scharf ausgeprägt; die rote Vorderrandzone des Hinterflügels distal stark verkürzt, proximal die Flügelwurzel nicht berührend, hinten von der Mediana begrenzt. Unterseite sehr lebhaft im Farbton, Hinterflügel ohne roten Wurzelfleck am Vorderrand; Abdomen ebenfalls ohne rote Seitenflecke. Typus: 1 ♂ coll. Staudinger Mus. Berlin., Marcapata, Peru.

4. Panara Westw.

Die Aussiebung der wenigen Arten und Formen dieser Gattung ist nicht leicht und bleibt die hier befolgte Art und Weise der Klassifizierung teilweise immer noch etwas bedenklich. Das einfache Zeichnungsmotiv der Vertreter, die Schrägbinde des Vorderflügels oder beider Flügel scheint hinsichtlich ihrer Lage nicht beständig zu sein und nach dem mir vorliegenden Material so weit zu schwanken, dass sie vollständig in proximaler Richtung verschoben sein kann, d. h., dass die bei gewissen Exemplaren die Proximalgrenze darstellende Linie bei anderen etwa durch die Mitte der Bindenbreite läuft.

P. phereclus L.

Wenngleich es nicht sicher ist, dass Linnés *Papilio phereclus* mit der Abbildung von Clerk Icon. II t. 45 f. 4 zusammenfällt, so folge ich doch Aurivillius (Sv. Ak. Handl. 19 No. 5 p. 115) darin, diese Abbildung als Typus der Art zu betrachten. Sie ist gut zu vergleichen mit Exemplaren aus Pará und dem Unterlauf des Amazonas und so deutlich ausgeführt, dass man den Proximalrand der Vorderflügelbinde fast genau durch den Ursprung des mittleren Medianastes laufend erkennen kann. Dies ist die Regel; es kommen aber auch Stücke vor, bei denen dieser Rand den Hauptstrang der Mediana in der Mitte zwischen der Abzweigung des hinteren und mittleren Astes schneidet. Stets (auch beim ♀) endet die Binde in einem gegen den Hinterrand gerichteten Zipfel. In dieser Form kenne ich die Art aus dem ganzen Amazonas-Gebiet bis Iquitos. Die Heimat der typischen Form der erweiterten Kollektivart ist damit festgelegt. Die Farbe der Binden der ♀ ♀

der typischen Unterart ist meist etwas heller als die der ♂♂, oft sogar weisslichgelb, namentlich bei Stücken vom mittleren und westlichen Amazonas-Gebiet.

P. barsacus Westw.

ist bisher als Synonym zu *phereclus* gezogen, mit Unrecht! Ein Vergleich der Abbildungen beider Formen zeigt belangreiche Unterschiede, nicht nur in der Lage, sondern auch in der Gestalt und Ausdehnung der Binde, so dass *P. barsacus*, wenn nicht gar Artrechte, so doch die Stellung einer gut unterscheidbaren Unterart zugesprochen werden muss. Hinderlich hierbei ist die Heimatsangabe Westwoods: „Amazonas“. Das ist aber unwesentlich, denn, abgesehen von der bekannten Unsicherheit der Fundortangaben unserer „Vorderen“, mag sich diese Form in vereinzelt Fällen im Amazonas-Gebiet wiederholen. Das Bild passt jedenfalls ganz vortrefflich auf eine Reihe ziemlich beständiger ♂♂ meiner Sammlung aus Surinam und ich übertrage den Namen anstandslos auf die Guayana-Rasse der Art. Die Binde endet bei den ♂♂ in einer nach dem Distalrand gerichteten stumpfen Spitze, bei den ♀♀ ist sie ähnlich wie bei denen der typischen Unterart gebildet, aber der nach hinten gerichtete Zipfel etwas weiter vom Flügelrand entfernt. Der männliche Copulationsapparat von *P. phereclus* und *barsacus* lässt gewisse kleine Unterschiede erkennen, bei der grundsätzlichen Uebereinstimmung der ♀♀ ziehe ich aber deren Behandlung als nebengeordnete Unterarten vor. Die weissgescheckten Fransen des Hinterflügels sind bei beiden Formen stets deutlich beim ♀, manchmal undeutlich beim ♂, aber zuweilen auch bei diesem, namentlich bei Stücken der typischen Unterart aus Amazonas (Jtaituba, Massaurary, Iquitos) sehr kräftig entwickelt und treten sogar am Vorderflügel auf. Einen besonderen Unterartcharakter kann ich hieraus nicht ableiten. *

Dagegen ändert sich das Bild im südlichen Peru, in Ecuador und Bolivien. Hier fliegt eine äusserst kräftig gebaute, grosse Rasse mit gänzlich schwarzen Fransen, nur am Apex des Vorderflügels ist zuweilen ein kleiner weisser Fleck bemerkbar. Diese Unterart kommt in zwei Formen vor, seltner mit schmalerer weisslicher und sogar ganz weisser Binde und gewöhnlich mit breiter goldgelber Binde in Gestalt und Anlage wie bei der typischen Unterart oder ähnlich. Bei Beschreibung von

P. lemniscata Thieme,

der seltneren dieser beiden Formen, hat der Autor unglücklicher

Weise die Hauptform mit *P. phereclus* verwechselt und so muss diese westliche Unterart den Namen einer seltneren Zustandsform als Sammelbegriff annehmen, und diese Zustandsform wird zur „forma principalis“. Damit nun die goldgelb gebänderte Form zu ihrem Recht kommt, nenne ich sie: *P. phereclus lemniscata* forma **comes** (No. 2833/34 i. c. m., Pozuzo und „Peru“ ohne nähere Angabe. 2835 Bolivia, La Paz).

P. episatnius Prittwitz.

Dies ist, wie ich nach dem in der Staudinger-Sammlung befindlichen Original glücklich feststellen kann, das ♀ einer *phereclus*-Rasse aus Süd-Brasilien und als eine Willkür muss ich es bezeichnen, diesen Namen als Synonym von *Papilio* (*Mesene*) *satnius* Dalm. zu behandeln, da doch Prittwitz die Beschreibung dieses nur als negativen Vergleich heranzieht, sonst aber seine „neue Art“ ausdrücklich mit *Pap. jarbas* Drury (= *Panara thisbe* F.) in Verbindung bringt. Identisch damit ist *P. arctifascia* Btl. und auch *P. sicora* muss ich hier anschliessen, wenngleich die Bilder etwas kleinere Exemplare darstellen. Das ♂, manchmal auch ♀, dieser Rasse zeichnet sich durch schwachen Blauschiller der Oberseite aus, die Binde ist in der Art wie bei *P. phereclus barsacus* angelegt, also das stumpfe, in der Regel etwas breitere Ende gegen die Mündung der Submediana in den Distalrand gerichtet. Beim ♀ ist sie verschieden in der Breite und ganz leicht gekrümmt, hinten ohne wesentliche Verschmälerung und am Ende ohne Zipfelbildung, fast wie beim ♂. Beide Geschlechter mit gleichmässig schwarzen Fransen. Ganz ähnliche männliche Stücke stecken in der Staudinger-Sammlung von Fonteboa (mittl. Amazonas) und Yurimaguas (Peru), so dass hier ein allmähliches Uebergehen in die typische und die vorher behandelte Unterart zu folgern ist.

Als *P. sicora* Hew., die ich — wie oben gesagt — hier unterbringe, kursieren, nebenbei bemerkt, ♀♀ einer *Mesene*-Art, die dem Bilde fig. 4 von Hewitson bedenklich ähnlich sind; sie sollen zu *M. sagaris* Cram. (= *satnius* Dalm.) gehören. Weiterhin enthält sowohl die Stammsammlung des Zool. Museums Berlin als auch die Staudinger-Sammlung mit der Bezeichnung *P. sicora* eine stark blauschillernde Art mit mehr dreieckigem Hinterflügel, aber mit einer der Fig. 3 von Hewitson (Tafel Erycinidae 1874) ähnlichen Vorderflügelbinde, die indessen erst hinter der Subcostalis beginnt. Ich kann diese Stücke nicht mit *P. sicora* als übereinstimmend erachten,

sondern halte sie für die Vertreter einer ganz anderen Gattung zu der auch

P. triangularis Thieme

gehören dürfte. Nach dem übereinstimmenden Befunde des Geäders dieser beiden Arten und nach der Morphologie des Copulationsapparates gehören sie in eine Gattung nahe *Xenandra* Feld. oder in diese selbst, ein definitives Urteil kann ich mir erst bilden, wenn ich in der Vergleichung der verwandten Gattungen weiter vorgeschritten bin.

Die zweite Formenreihe der Gattung hat in der Regel auf beiden Flügeln eine rotgelbe Querbinde, aber eine Art kommt in beiden Ausgaben, mit und ohne Hinterflügelstreif, vor. Dies ist

P. aureizona Butl.

Nach dem Befunde des männlichen Copulationsapparates ist sie sehr nahe mit der *thisbe*-Reihe verwandt, scheint aber spezifisch trennfähig, zumal sie in 2 Formen im Verbreitungsgebiet einer Unterart von *thisbe* (*P. t. soana* Hw.) vorkommt. Charakteristisch bei dieser Art ist die zackenartige Ausbreitung der Vorderflügelbinde an der Costa. Beim ♂ endet die Binde nahe dem Distalrande vor der Faltenader im Submedianzwischenraum und beim ♀ bleiben nur die Flügelfransen schwarz und die Binde bildet einen nach hinten gerichteten spitzen Zacken. Ich besitze diese (typische Form) aus Süd-Brasilien (Theresopolis), in der Staudinger-Sammlung befindet sich ein ♂ aus Santa Catharina mit Andeutung einer Binde auf der Unterseite des Hinterflügels; Herr Röber, Dresden, sandte mir ein ♂, bezettelt „Amaz.“, das auch auf der Oberseite am Hinterrand den Anfang einer Binde trägt und die Staudinger-Sammlung enthält endlich ein ♀, bezettelt Brasilien, mit vollständig ausgebildeter Hinterflügelbinde und den oben geschilderten charakteristischen Zeichnungseigentümlichkeiten. Ich benenne diese Zustandsform: forma **ornata**.

P. thisbe Fabr.

ist der nomenklatorische Typus einer Kollektivart, die sich in 2 Unterarten spaltet:

a. *P. thisbe thisbe* F. und

b. „ „ *soana* Hw.

Vorausgesetzt dass *thisbe* F. = *perditus* F. ist, kann die Identifikation des Typus durch das Bild von *Pap. jarbas* Drury, welches Fabricius zitiert, als gesichert gelten. In dieser (♀) Form oder in annähernder Weise kenne ich die Art aus Bahia, Pernambuco, aber auch

einzelne Stücke aus Rio und S. Leopoldina könnten damit vereinigt werden, trotzdem dort die zweite Unterart (*soana*) einsetzt. Die Figur, welche Hewitson giebt, scheint bezüglich der Hinterflügelbinde etwas verfehlt zu sein. Als Characteristicum für *soana* sehe ich die Verkürzung der Vorderflügelbinde an, die dadurch gestreckter in der Richtung nach dem Distalrand zu laufen scheint. Hierzu passende Exemplare sehe ich in der Staudinger-Sammlung aus S. Leopoldina und Novo Friborgo; von Röber, Dresden, liegen mir 2 recht charakteristisch ausgebildete Stücke aus São Paulo vor. Die beiden Rassen gehen also ineinander über. Merkwürdig ist der Umstand, dass bei zwei ♂♂ *soana* der Staudinger-Sammlung die Hinterflügelbinde halb erloschen ist, so dass man auf den Gedanken kommen kann, die *thisbe*-Reihe hängt spezifisch mit der *phereclus*-Reihe zusammen. Dem widerspricht aber die auffällige Verschiedenheit des männlichen Copulationsapparates beider Gruppen.

Als neue Art führe ich ein:

Panara thymele nov. sp.

Grundfarbe stumpf schwarz. Binde des Vorderflügels etwas wagerechter als bei *P. thisbe* typ., sie erreicht mit der vorderen Begrenzung den Distalrand am hinteren Medianast und bildet dort einen nach hinten gerichteten, spitzen Zipfel, der etwa an der Submediana endet; die Binde ist im gesamten Verlauf mehr oder weniger leicht S-förmig gekrümmt. Binde des Hinterflügels näher am Distalrand gelegen als bei *E. thisbe*; sie beginnt spitz am Ende der Submediana, verbreitert sich im ersten Drittel des Verlaufes allmählich und läuft dann in gleichmässiger Breite bis zum Hinterrand unweit des Hinterwinkels. Die Lage der Binde scheint verschiebbar zu sein, bei einem ♂ Exemplar (Casa Branca) liegt sie geradezu submarginal und ist stärker gekrümmt. — ♀. Die Binden beider Flügel breiter und heller als beim ♂. Vorderflügelbinde gleichmässig breit, in gestreckt schräger Richtung laufend, sie verbreitert sich am Distalrand zu 2 spitzen Zipfeln nach vorn und hinten, von denen der nach vorn gerichtete an den mittleren Medianast stösst, der andere den Hinterwinkel des Flügels erreicht. Hinterflügelbinde ähnlich wie beim ♂, sie verbreitert sich aber nahe dem Hinterrand und ist etwas S-förmig gestaltet. Beschreibung nach 3 ♂: São Paulo, Casa Branca, 1 ♀ Novo Friborgo i. coll. Staudinger Mus. Berol.

5. *Melanis* Hübn. (= *Isapis* Dbl.).

Die Synonymie habe ich p. 260 entwickelt. Typus: *Papilio agyrtus* Cr.

Diese Gattung zeichnet sich durch eine merkwürdige Eigentümlichkeit des männlichen Copulationsapparates aus: Eine Chitin-Spange (Fibula), durch welche der Penis mit dem Wurzelteil der Harpen (Valven) verwachsen ist, entsendet distal einen langen, nach oben gerichteten Zweig, der, das Abdomen von hinten betrachtet, sich vor den After legt. Ueber die Trennung der 3 benannten „Arten“ bin ich mir nicht ganz klar geworden, glaube aber, dass sie sich auf 2 nebengeordnete Lokalformen einer Kollektivart reduzieren lassen werden.

M. agyrtus Cr.

ist vom Autor aus Surinam angegeben, das Bild passt schlecht auf Exemplare von dort und Cayenne, die unter sich übereinstimmen, eher noch auf solche aus Amazonas, denen ich den Rang einer besonderen Unterart einräume (s. unten). Weit besser ist das Bild von Westwood ausgefallen, vermöge des verengten und beiderseits zugespitzten Vorderflügelfleckes. Auch auf der Unterseite ist die typische Form auf Cramers Bild nicht getroffen, die Basalbinde des Hinterflügels ist in natura nicht so breit und wendet sich hinten etwas gekrümmt zum Analwinkel des Flügels. Die ungenaue Reproduktion scheint die Veranlassung zur Aufstellung von

M. falcis Weym. (*Isapis* f.)

aus Columbien gewesen zu sein, der nur ein einzelnes ♀ zu Grunde liegt. Da aber die mir bekannten ♀ ♀ aus Amazonas (coll. Staudinger und Stammsammlung Mus. Berol.) eine weniger bandartige Vorderflügelbinde aufweisen, könnte man diese „Art“ als Sonderrasse erhalten, wenn sie nicht mit dem prioritätsberechtigten Namen des ♂ aus Zentral-America:

M. hera Godm. Salv. (*Isapis* h.)

vereinigt werden muss. Ein in der Staudinger-Sammlung steckendes ♂ aus Panama ist nur mit grosser Nachsicht als Sonderrasse zu behandeln, gehört aber nach dem ebenfalls mehr bandartig geformten Vorderflügelfleck mit *falcis* zusammen, es ist daher naheliegend, dass auch Exemplare aus Guatemala (*hera*) hiermit zusammenfallen. Vorerst mag dieser Name gesondert behandelt werden, bis man hierüber Gewissheit erhält. Das Bild *I. agyrtus* Stgr., Exot. Schm. t. 89 ist nach einem Exemplar aus Columbien angefertigt und daher mit *falcis* Weym. zu vereinigen, obgleich die Bilder nicht ganz übereinstimmen, so namentlich im Flügelschnitt, der in Weymers Bild etwas zu eckig ausgefallen ist, wie das mir zugängliche Original (i. Mus. Berol.) bezeugt.

Staudinger erwähnt l. c. p. 246 ein ♀ aus Venezuela mit gelber Hinterrand-Besäumung des Hinterflügels. Ich konnte dieses mit einem Stück meiner Sammlung gleicher Lokalität als annähernd übereinstimmend feststellen. Beide Exemplare zeichnen sich im übrigen dadurch aus, dass der Vorderflügel Fleck zu einer regelrechten hellgelben Schrägbinde umgestaltet ist, die Vorder- und Distalrand berührt. Dieser Umstand lässt darauf schließen, dass sich in Venezuela (? und Trinidad) eine weitere Unterart abgesondert hat, die ich mit den vorhergehenden Merkmalen als

M. agyrtus praxinus, nov. subsp.

einführe. Bemerkenswert ist eine auffällige Verstärkung der Fühler meines ♀-Exemplares gegenüber den ♂♂ aus Surinam. Als

M. agyrtus sestus

bezeichne ich ferner die Amazonas-Rasse:

♂. Rotgelber Bindenfleck des Vorderflügels breiter elliptisch als bei Surinam-Tieren, die gelbe Wurzel-Querbinde der Unterseite besonders breit, im Hinterflügel meist ganz gerade begrenzt, gar nicht oder nur schwach in die Hinterwinkelecke eingebogen. ♀ mit breiterer und heller gefärbter Vorderflügelbinde, die vorn den Vorderrand ganz oder fast ganz berührt, hinten nahe dem Flügelrand im Hinterwinkel-feld endigt. Typen in coll. Staudinger, Mus. Berol.: 2 ♂ Pebas, S. Paulo de Olivença, mehrere ♂♀ Itaituba.

Die Kollektivart ist ziemlich weit verbreitet, die Staudinger-sammlung besitzt etliche Stücke aus Bolivien, von denen das ♀ oben von typischen Stücken kaum zu unterscheiden, unten mit Amazonas-Tieren harmoniert, das ♀ aber eine längere und gleich-mässiger breite Vorderflügelbinde zeigt. Ich vermag auf diesen Befund keine Sonderrasse zu begründen und schliesse diese Tiere vorerst an die Amazonas-Rasse an.

Die Stammsammlung des Berliner Museums enthält einige Exemplare aus Bahia und Pará, die eine etwas hellere Grundfarbe aufweisen (? verblasst), sonst aber von der Guayana-Rasse kaum abweichen.

6. Perophtalma Wstw.

Diese Gattung ist von Röber (Staudinger & Schatz, Exot. Schmett., Vol. 2 p. 236) zu den *Euselasiinae* (= *Nemeobiinae* m.) gestellt, weil im Hinterflügel der „Basalnerv“ fehlen soll. Dies ist nicht zutreffend, es findet sich diese Basalader in sehr kräftiger Ausbildung. Sonstige morphologische Kennzeichen, wie Beine, Fühler und Copulationsapparat weisen auf nahe Verwandtschaft mit

Mesosemia Hübn. hin, aber die durch distale Verschiebung der Discocellulares ausserordentlich verlängerte Vorderflügelzelle und die dadurch bedingte eigene Anordnung der Subcostaläste, begründen die Sonderstellung.

Bekannt ist nur eine Art unter dem Namen

P. tenera Westw.,

wenngleich man weiss, dass diese in mindestens 2 recht verschiedenen Formen vorkommt. Der Name fällt aber nach Feststellung durch Butler (Cat. diurn. Lep. Fabr. p. 141) vor:

P. tullius Fabr.,

ein Name, der unbegreiflicher Weise von Mengel als Synonym zu *Mesosemia croesus* F. gezogen wird.

Die Art zerfällt in 3 Unterarten. Als typische Subspecies gilt die Guayana-Form (Original aus Cayenne), die von solcher aus Amazonas nicht trennfähig zu sein scheint. Den Namen der Mischform *tenera* Wstw. hat Butler (l. c.) auf die Venezuela-Form übertragen, der sich Vertreter aus Columbien und teilweise aus dem südlichen Mittelamerika anschliessen, und für eine gut differenzierte weissgebänderte Rasse aus Mittelamerika steht ein Name zur Wahl. Durch ein Zitat bei Westwood (Genera diurn. Lep. p. 455), bei dieser „var.“ wissen wir, dass Doubleday mit seinem „nomen nudum“ *Mesosemia lasus* in List. Lep. Brit. Mus. II p. 13 diese Form im Sinne gehabt hat. Westwood hat aber den Namen nicht übernommen, er schwebt daher weiter in der Luft. Ich verändere denselben in *lasius*, damit ihm ein bestimmter Sinn gegeben wird, denn in der wissenschaftlichen Nomenklatur soll man Bedacht nehmen, der Benennung auch einen Sinn zu geben und Namen aus „Schall und Rauch“, schätze ich, verdanken ihre Existenz dem Dilettantismus oder flacher Bequemlichkeit. Wir teilen nun:

- a. *Peropthalma tullius tullius*. Guayana, Amazonas.
- b. „ „ *tenera*. Venezuela, Columbia.
- c. „ „ *lasius*. Mittel-Amerika.

Alle 3 gehen ineinander über, aber die Verteilung der Synonymie richtet sich nach diesen lokalen Grenzen. Nicht sicher bin ich, ob Tiere aus Venezuela wirklich mit solchen aus Columbien im Prinzip übereinstimmen. Letztere haben weniger rundliche Flügel als die typische Unterart und sind grösser. Die weisse Vorderflügelbinde ist nur vorn an der Proximalseite des Augenfleckes angedeutet, die Wurzelhälfte mehr bräunlich gefärbt, die hellen Zickzacklinien im Mittel- und Distalfeld sehr schwach ausgeprägt, die ganze Zeichnung

verschwommener als bei *P. tullius*. Im Hinterflügel ist eine sparsamere Gelbfärbung bemerkbar, anstatt der distal (nächst der Saumzeichnung) liegenden gelblichen bindenartigen Bestäubung erscheint dort eine graubraune Schattierung. Die Rasse unterscheidet sich von *lasius* durch das Fehlen der weissen Vorderflügelbinde und von *tullius* durch Gestalt und verschwommener Zeichnung. Sollten Venezuela-Stücke nicht hier sondern an die typische Unterart anzugliedern sein, so würde der Name auf die columbische Unterart im engeren Sinne zu übertragen sein.

7. *Cremna* Wstw.

Die Gattung enthält jetzt ein Gemisch von Arten die sich nicht einheitlich zusammenschmieden lassen, sondern in zwei Genera zu spalten sind.

a. ***Cremna*** s. str.: *Costalis* mit *Subcostalast* 1 durch eine Querader verbunden. Typus: *C. actoris* (♀) = *ceneus* (♂) Cr.

b. ***Napaea*** Hübner: *Costalis* frei. Typus: *N. actoris* Hbn. non Cr. (= *eucharila* Bates).

Für *Napaea* Hüb. ist zwar durch Seudder (Histor. sketsch, 1875) *lisias* Cr. (*lisiassa* Hbn.) als Typus bestimmt, soweit ich aber bis jetzt urteilen kann, ist diese Art von *Eusclasia* Hbn. nicht ausscheidbar, es liegt somit am nächsten, den hiernach frei werdenden Gattungsnamen auf diejenige Artreihe anzuwenden, mit deren typischem Vertreter er zuerst gebraucht ist, wenn auch in ungiltiger Benennung, d. i. *Napaea frequens actoris* Hbn. = *eucharila* Bates.

Godman & Salvin (Biol. Centr. Am.), bezieht den Gattungsnamen *Cremna* irrtümlich auf letztere Art, der Typus ist von Seudder (1875) bestimmt, so dass *Cremna* wie oben angegeben anzuwenden ist.

***C. actoris* Cr.**

***C. ceneus* Cr.**

Dass dies Geschlechter ein und derselben Art sind, hat bereits Butler 1869 erkannt (Cat. diurn. Lep. Fabr.). Trotzdem erscheinen die Namen bei Kirby und Mengel als getrennte Arten. Bei *C. ceneus* zitiert Kirby (Syn. Cat. Lep., 1871) *Hamanumida lusia* Hüb. (Verz. Schmett. p. 18) und *H. lusca* Hüb. (Samml. Schmett.). An ersterer Stelle zitiert Hübner: *Ceneus* Cr. 156 F., so dass das Zitat Kirbys anerkannt werden muss, in Vol. III der Samml. exot. Schmett. dagegen gibt Hübner das Bild einer *Calydna*, die unter

diesem Artnamen zu führen ist. Dieser Teil des Zitats ist also wegfällig, wird im übrigen von Kirby zweimalig an richtiger Stelle aufgeführt. Beide Zitate hat Mengel gewissenhaft abgeschrieben.

***C. umbra* Bsd.**

Die Identität von *Hypophylla umbra* Bsd. mit *C. cebrenia* Hew. haben Godman & Salvin 1885 festgestellt. Bei Mengel finden wir sie als zwei Arten aufgeführt und für *C. umbra* sind fälschlich Godman & Salvin als Autoren bezeichnet.

***C. meleagris* Hopff.**

ist bisher nur in einem Stück, einem ♀, aus Peru bekannt gewesen. Dieses gehört zu dem ♂ einer Unterart von *C. actoris*, die fast kaum von *C. c. heteroea* Bates zu trennen und nur dadurch zu unterscheiden ist, dass die Grundfarbe etwas heller, auf der Oberseite die blauen Flecke mehr halbmondförmig erhalten, weniger bindenartig verschmolzen, dagegen die weissen Flecke der Unterseite grösser sind und im Hinterflügel mehr zusammenhängen.

Als „echte“ *Cremna* schliesst sich dann nur noch *calitra* an, während alle anderen bei Mengel verzeichneten Arten pp. hier ausscheiden und entweder zu *Napaea* gehören oder vielleicht einer anderen Gattung anzureihen sind, so namentlich *lucilia* Möschl., die zu *Anatole* zu gehören scheint. Ich muss sie einstweilen als „species incertae sedis“ bezeichnen, da ich sie in natura nicht untersuchen kann.

8. *Leucochimona* n. gen.

In dieses Genus fasse ich die genersich gut differenzierbare Gruppe der weissen *Mesosemia*-Arten zusammen. Von *Mesosemia* s. str. unterscheidet sich die neue Gattung durch die in pozentiertem Masse verkümmerten Vorderfüsse des ♂, bei denen das Femur fast kugelig gestaltet, Tibia und Tarsus meist zu einem Stück verwachsen und die Trennstelle nur durch eine Einschnürung angedeutet ist. Die nähere Diagnose erfolgt in den „Genera“. Typus: *Papilio philemon* Cr.

***Leucochimona lagora* Herr. Schöff.**

Das Original dieser als *Mesosemia* beschriebenen Art steckt in guter Erhaltung in der Staudinger-Sammlung. Es ist mit Stücken aus Costa-Rica, im besonderem mit einem ♂ meiner Sammlung, absolut übereinstimmend und lässt den unten deutlich ausgebildeten Augenfleck am Zellende des Vorderflügels leicht nach oben durch-

geschlagen erkennen. Der Charakter ist in dem Bilde, Samml. Eur. Schmiett. f. 43, 44, nicht getroffen, der Augenfleck ist dort nur durch einen Querstreif angedeutet, auch ist das bräunliche distale Saumfeld des Vorderflügels zu breit geraten. Dieser erstere Uebelstand hat Godman & Salvin dazu verleitet, eine in Mittel-Amerika fliegende, anscheinend selbständige Art, die Staudinger zur Vollendung der Konfusion fälschlich als *M. lepida* Godm. & Salv. (Exot. Schmiett. t. 88) abbildet, als *lagora* H. Sch. zu identifizieren (Biol. Cent.-Amer. Lep.-Rhopal. I p. 285). Diese mittelamerikanische Sonderart ohne die Zell-Ozellen oben und unten ist ausserdem noch dadurch von *M. lagora* H. Sch. verschieden, dass im Hinterflügel die feine weisse Randlinie im Distalsaum des Hinterflügels fehlt und der Submarginalstreif stärker ist. Weitere Unterschiede: Im mittleren Medianzwischenraum nahe dem Distalrande ein stärkerer augenartiger schwarzer Fleck (bei *lagora* nur eine geringe Verdickung der Wellenlinie); auf der Unterseite der zweite und dritte bräunliche Querstreif (von der Wurzel aus) näher zusammenliegend, der fünfte Streif weiter vom Saumstreif entfernt. Ich nenne die Art:

***Leucochimona iphias* nov. spec.**

Sie hat Ähnlichkeit im Vorderflügel mit *M. lepida* Godm.-Salv., jedoch ist nach der Abbildung bei dieser (l. c. t. 44 f. 3) die Lage des mittleren Querstreifens eine andere, als bei den beiden vorher behandelten Arten und — wenn dies eine Ungenauigkeit des Bildes sein sollte — im Hinterflügel gänzlich abweichend, so dass ich den Zweifel der Autoren, ob es sich um eine von *Mesosemia lagora* verschiedene Art handelt, nicht teile.

Dies vorausgeschickt, kann ich das Verfahren von Godman und Salvin, die von Hewitson Taf. *Mesosemia* III f. 20 als *M. lagora* abgebildete Form mit einem andern Namen: *L. (Mesosemia) molina* zu belegen, nicht anerkennen. Das Bild ist zwar etwas schwach gezeichnet, ich halte es nach dem Flügelschnitt auch für ein ♀ (nicht ♂, wie angegeben), aber es trägt doch alle für *lagora* massgebenden Kennzeichen und da nicht anzunehmen ist, dass sich die Art, welche sich in Surinam (Original) und Mittelamerika in unveränderter Ausbildung findet, in Columbien zu einer Sonderrasse ausgebildet hat, kann der Name *molina* nur als Synonym von *lagora* behandelt werden, umsomehr, da ich auch ein gleiches Stück aus Ecuador besitze.

***L. (Mesosemia) nivalis* Godm. Salv.**

ist eine sehr schwach differenzierte mittelamerikanische Lokalrasse von *M. philemon* Cr. (Guayana etc.)

L. (Mesosemia) nivea Godm. Salv.

aus Bolivien und Südbrasilien fällt aber vor *M. mathata* Hew., ebenfalls in Unterartrecht zu *philemon*. Das Bild in Hewitson, Exot. Butt. Taf. Mesosemia XII f. 117 ist zwar herzlich schlecht, aber als Vorlage mag ein kümmerliches und etwas blasses Exemplar gedient haben, wie solche vorkommen und auch in meiner Sammlung vertreten sind.

L. (Mesosemia) chionea Godm. Salv.

endlich ist zu Gunsten von *L. philemon* typ. Cr. einzuziehen.

Die engere Synonymie der hier behandelten weissen *Mesosemia* = *Leucochimona* m. ist nun folgende:

a. *Leucochimona philemon* Cr.

(Papilio philemon Cr.)

α. *L. philemon philemon* Cr. -- Guayana, Nord-Brasilien.
= *Mesosemia chionea* Godm.-Salv.

β. *L. philemon mathata* Hew. — Peru, Bolivien, Süd-Brasilien,
= *Mesosemia nivea* Godm. Salv.

γ. *L. philemon nivalis* Godm. Salv. — Mittel-Amerika,
? Columbien.

b. *Leucochimona lagora* Herr.-Schäff.

= *Mesosemia lagora* H. Sch. (non Godm. Salv.)

Mesosemia lagora Hewitson (♀).

Mesosemia molina Godm. Salv.

c. *Leucochimona iphias* Stich.

Mesosemia lagora Godm. Salv. (non Herr.-Schäff.)

Mesosemia lepida Staudgr. (non Godm. Salv.)

d. *Leucochimona lepida* Godm. Salv. (non Staudgr.)

(Wird fortgesetzt).

Die Dipterengattung *Apoclea* Macq. (1839).

Von Th. Becker Liegnitz.

Mit Tafel VII.

In einer kleineren Dipterensammlung aus Süd-Arabien und von der Insel Sokotra, die Herr Professor Simony aus Wien dort zusammengebracht und mir zur wissenschaftlichen Verwertung freundlichst überlassen, fand ich verschiedene Arten der Gattung *Apoclea*; desgleichen mehrere andere Arten in einer Sammlung aus Persien, die mir Herr Th. Pleske zu gleichem Zweck zur Verfügung gestellt hatte. Zur Bewertung aller dieser Formen erbat ich mir und erhielt bereitwilligst die Typen der Winthem'schen Sammlung, von Wiedemann, Fabricius, Schiner, v. d. Wulp sowie die Typen der Loew'schen Sammlung und konnte mir somit einen Ueberblick verschaffen über diese Gattung, über ihre Ausdehnung nach Anzahl der Arten, über ihre systematische Begrenzung, Stellung und Verbreitung.

Es kann uns heute nicht wunder nehmen, dass die Grenzen der Gattung nicht von vorne herein sicher gestellt werden konnten; der Kreis der bekannten Arten war viel zu klein; die daraus gewonnene Kenntnis musste daher eine unvollkommene bleiben. So kannte Schiner, als er 1866 seine Bestimmungstabelle der *Asilinen*-Gattungen in den Verh. d. zool. bot. Ges. pag 666 veröffentlichte, nur Arten mit 2 Cubitalzellen, so dass seine Tabelle, die die Anzahl der Cubitalzellen nach Loew's Vorgang als Unterscheidungsmerkmal verwertet, heute nicht mehr zutreffend ist und uns in vielen Fällen im Stich lässt. Erst 1867 lernte Schiner seine *Apoclea aberrans* mit 3 Cubitalzellen kennen, von denen die dritte durch die rücklaufende Verbindung des Aderastes der Cubitalgabel mit der zweiten Längsader erzeugt wird. Und diese Schiner'sche Art stellt sich etwa nicht als Abnormität oder Unicum dar, denn ich fand in dem oben

angegebenen Material mit 14 Arten noch 2 andere neue Arten mit 3 Cubitalzellen, die in gleicher Weise gebildet sind, im übrigen aber in keiner Weise von dem allgemeinen Gattungstypus abweichen. — Loew selbst kannte im Jahre 1860, als er seine Süd-Afrikanische Fauna und dort auch über *Apoclea* schrieb, nur 3 Arten: ausser der *helva* Wied. = *femoralis* Wied. = *algira* Fbr. nur noch seine beiden Arten *conicera* und *micracantha*. Dieser damals noch geringen Artenkenntnis Loew's ist es denn auch zuzuschreiben, dass er die Gattung *Apoclea* nicht ausreichend hat charakterisieren können, dass er die Grenzen zu eng gezogen. So hält Loew die geschlossene oder offene erste Hinterrandzelle für ein Gattungs-Gruppen-Merkmal der *Asilinen*, während dies bei *Apoclea* höchstens als Artmerkmal — aber auch noch mit Vorsicht — Anwendung finden kann: s. Loew, Dipt. Fauna v. S.-Afrika p. 141 [213]; die Arten mit nur 2 Unterrandzellen, bei denen die dritte und vierte Längsader schon vor dem Flügelrande vereinigt sind, stellt Loew zu *Apoclea*, die Arten mit getrennt verlaufender dritter und vierter Längsader zu anderen Gattungen. Eine solche Einteilung ist heute nicht mehr richtig und die ganze Loew'sche Einteilung der *Asilinen* in Gattungen mit 2 oder 3 Unterrandzellen, wie er sie hier vornimmt, leidet bei Untersuchung der Gattung *Apoclea* Schiffbruch. — Schliesslich muss ich auch noch eines Gattungsmerkmals Erwähnung tun, bezüglich Loew hierbei berichtigen: er giebt nämlich an, dass die *Apoclea*-Arten sich durch gänzlichen Mangel an Ocellen auszeichneten. Ich habe nun gewissenhaft alle mir erreichbaren Exemplare daraufhin geprüft und finde, dass bei einigen Exemplaren allerdings auf dem kleinen schwarzen Ocellenfleck, der die Stelle der Punktaugen angiebt, keinerlei Glanz zu spüren ist; bei der überwiegenden Mehrzahl jedoch sieht man, mitunter allerdings nicht leicht, aber doch bei entsprechend einfallendem Licht, eine kleine glänzende Perle. Man kann daher nicht von einem gänzlichen Fehlen reden, sondern nur sagen, dass die Punktaugen und die Höcker sehr klein und erstere mitunter recht schwierig wahrzunehmen sind. Auch bei der Gattung *Philodicus* Lw. will Loew auffallende Kleinheit, in einem Falle auch vollständiges Fehlen der Ocellen bemerkt haben und daraus schliesst er gewiss mit vollem Recht, dass die Gattungen *Philodicus* und *Apoclea* einander sehr nahe stehen, ebenso wie die Gattung *Alcimus*. Und hiermit wären wir bei der Frage der nächsten Verwandten angelangt. Bevor wir uns aber dieser Frage hinwenden, wollen wir den Gattungsbegriff von *Apoclea*, so wie er sich uns heute bei vollkommenerer Artenkenntnis darstellt, präzisieren.

Gattungsbegriff.

Mittelgrosse schlanke Arten von gewöhnlich rötlicher Grundfarbe, die durch dichte hellgraue Bestäubung und weisse Behaarung verdeckt wird und den Tieren eine charakteristische, gleichmässig helle sandgraugelbe Färbung verleiht, aus der man sofort folgert, dass es echte Tiere der Wüste sein müssen. Aus der Natur der Länder, denen wir die Kenntniss der Arten verdanken: Nord-Afrika, Aegypten, Arabien, Transkaspien, Persien ersehen wir denn auch, dass unsere Annahme eine begründete sein wird. Der Kopf hat ein grade abfallendes mittelbreites Gesicht mit in der Regel nach unten gerichteten flach anliegenden Haaren und Borsten; das Untergesicht geht nicht oder nur wenig unter die Augen hinab. Stirn mässig eingesattelt mit sehr kleinem Ocellenhöcker und sehr kleinen, mitunter fast verschwindenden Punktaugen. Das dritte Fühlerglied ist kurz oval, birnenförmig zugespitzt, mit nackter Endborste. — Thoraxrücken fast nackt, sehr kurz behaart, nur an den Seiten und vor dem Schildchen mit Borsten. Schildchen mit aufrecht stehender und nach vorne aufgebogener Behaarung und einigen ebenso stehenden längeren Endborsten, — Hinterleib länger als die Flügel, beim ♂ zylinderförmig mit geschlossenem, asilusförmigen Hypopygium und mit Randborsten an den Ringrändern, beim ♀ kegelförmig sich verjüngend, ohne Randborsten; der achte Ring hat keine Bestäubung mehr, ist glänzend, meist nackt oder anders behaart als die übrigen Ringe und muss schon zu der Legeröhre gerechnet werden; auf der Unterseite zeigt er häufig an der Spitze eine zipfelförmige, in der Mitte geschlitzte Verlängerung; die eigentliche Legeröhre besteht aus 2 fast gleich langen Teilen, deren letzter kurze dicke Dornen trägt oder mit einem gewöhnlich doppelten Dornenkranze besetzt ist; mitunter sieht man als Endigung nur 2 starke lamellenartige Stäbe oder Dornenspitzen, oder auch die Dornen fehlen ganz und werden durch feine Haare ersetzt. Kurzum, die Endigung der weiblichen Legeröhre ist hier von verschiedener Ausbildung. **Taf. VII, Fig. 1—7.**

Die Beine sind von gewöhnlicher Form und Beborstung. An den Flügeln sieht man meist einen deutlichen rücklaufenden Aderast dicht neben der Wurzel der Cubitalgabel, bei einzelnen Arten ist dieser Ast bis zur zweiten Längsader rückwärts verlängert, so dass dann 3 vollständige Cubitalzellen entstehen; bei allen Arten ist aber die dritte Längs- oder Cubitalader nach unten gebogen; sie ist an oder vor ihrem Ende entweder mit der vierten Längsader verbunden oder läuft mehr oder weniger parallel, sodass die erste Hinterrandzelle gestielt, geschlossen oder offen ist.

Verwandschaftliche Beziehungen*).

Bei jedem Dipterenflügel sehen wir, dass 2 Haupt-Längsäste von der Wurzel ausgehen: der erste und obere wird durch die 3 ersten Längsadern, der zweite von der vierten, fünften u. s. w. gebildet: beide Hauptäste werden zunächst dicht an der Basis und dann in der Regel noch durch die kleine Querader auf der Mitte der Flügelfläche mit einander verbunden und vielfach, aber nicht immer, ist dies die einzige Verbindung zwischen der dritten und vierten Längsader. Das Verhalten dieser beiden Längsadern — als hauptsächlichste Repräsentanten der beiden Hauptäste — zu einander ist stets und allenthalben, wo ausser der gewöhnlichen Queraderverbindung noch eine andere hergestellt oder angestrebt wird, oder auch wo eine Verbindung ganz und gar fehlt, von einschneidender Bedeutung für die Systematik, sei es, dass die Randader noch ihre Fortsetzung bis zur vierten Längsader durchsetzt, oder diese vierte sich bis zur dritten aufbiegt oder dass die dritte sich bis zur vierten hinabbiegt, um in dieser Weise die beiden Hauptäste in Verbindung zu bringen. So muss meiner Ansicht nach auch bei den *Asilinen* das Verhalten der dritten und vierten Längsader zu einander für die systemetische Einteilung wichtige Schnittpunkte abgeben. Auch Loew ist an diesem Merkmal, der Aufwärts- oder Abwärtsbeugung des Endteils der dritten Längsader nicht achtlos vorübergegangen, hat es vielmehr für die Charakterisierung einiger Gattungen verwertet, s. Linn. Entomol. III, p. 395 (1848), ohne jedoch weitere Konsequenzen daraus gezogen zu haben; er hat vielmehr der Anzahl der Cubitalzellen ein grösseres Gewicht beigelegt. Ich bin davon überzeugt, dass eine anderweitige Einteilung der Gattungen nach den hier entwickelten Gesichtspunkten: ob die dritte Längsader durch Aufbiegung oder Niederbeugung einer Verbindung mit dem unteren Hauptaderast widerstrebt oder sie anstrebt, sich als eine vollkommeneren, einheitlicheren darstellen würde als die bisher von Loew gegebene, die sich mehr und mehr als eine nicht lückenlose und nicht fehlerfreie zu zeigen beginnt. Beispielsweise könnten die Arten *Erax completus* Macq., *Apoclea aberrans* Schin., *autumnalis* Beck., *continuata* Beck., welche alle 3 Cubitalzellen haben, nach Loew nicht bei ihren Gattungen bleiben, müssten vielmehr einer anderen Gattungs-Hauptgruppe zugeteilt werden.

Berücksichtigt man bei der Flügeläderung der *Asilinen* die Biegung der dritten Längsader, so gibt das 2 Hauptgruppen. In

*) Bei Beantwortung der hier auftretenden Fragen wurde ich durch die Liebesswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Hermann unterstützt, der mir aus seiner reichen Sammlung Vertreter der Gattungen *Proctacanthus*, *Polysarca*, *Erax*, *Eccreteria*, *Philodicus* und *Aleimus* zur Verfügung stellte.

der ersten mit aufgebogener dritter Längsader würden stehen: *Proctacanthus*, *Polysarca*, *Erax* und *Eccritosis* und in der zweiten mit abwärts geneigter dritter Längsader: *Promachus*, *Mallophora*, *Philodicus*, *Alcimus*, *Apoclea* und die verschiedenen mit *Asilus* verwandten Gattungen. Die Gattung *Proctophorus* ist mir bis jetzt unbekannt geblieben.

Vergleicht man die *Apoclea*-Arten, namentlich die mit den 3 Cubitalzellen mit den verwandten Gattungen, so rücken sie in die nächste Nähe von *Philodicus*. Die Unterschiede sind gering; von plastischen wüsste ich nur zu sagen, dass das Untergesicht von *Philodicus* einen Höcker hat und dass die hintere Unterrandzelle etwas länger ist als die innere. Der Ocellenhöcker ist allerdings bei *Apoclea* etwas kleiner, das dritte Fühlerglied bei *Philodicus javanus* etwas länger als im Durchschnitt bei den *Apoclea*-Arten; immerhin haben wir auch schon in *Apoclea conicera* Lw. das vermittelnde Bindeglied und überhaupt ist diese geringfügige Verlängerung des dritten Fühlergliedes nur ein unwesentliches relatives Merkmal; in Beborstung und Behaarung an Thorax, Schildchen und Beinen ist kein Unterschied; Form des Hinterleibes und der weiblichen Legeröhre sind dieselben und bei *Philodicus javanus* ganz genau die gleiche wie bei meiner *Apoclea autumnalis*: **Taf. VII, Fig. 5, 6.** Können wir also kein anderes Unterscheidungsmerkmal nennen als das Fehlen oder Vorhandensein eines kleinen Gesichtshöckers und die geringe Abweichung in der relativen Länge zweier Zellen, so tritt dem dann allerdings noch hinzu der wesentlich abweichende Charakter der Färbung, die bei *Philodicus javanus* sich weit intensiver, auch auf den Flügeln, geltend macht und die uns auf die verschiedenartige Lebensweise und Aufenthaltsorte Rückschlüsse zu ziehen gestattet. Mit diesen Merkmalen muss man sich bescheiden und kann sie bei *Asiliden* auch als ausreichende ansehen.

Was das Verhältnis zwischen *Philodicus* und *Alcimus* anlangt, so kann ich allerdings nur *Philod. javanus* Wied. mit *Alcimus tristrigatus* Lw. vergleichen, die Loew aber alle beide als typische Gattungsvertreter bezeichnet. Der von Loew angegebene Unterschied in der Länge der beiden äusseren Unterrandzellen ist vorhanden: bei *Alcimus* ist die hintere ungefähr ebenso lang als die vordere, während erstere bei *Philodicus* erheblich kürzer ist. Loew hat dann noch, s. Dipterenfanna von S. Afrika p. [211] 139, verschiedene andere Unterschiede angegeben, die ich bei den beiden Typen nicht herauszufinden vermag; den Ocellenhöcker finde ich bei beiden Arten gleich deutlich ausgebildet; von der angegebenen verschiedenartigen Behaarung des Thoraxrückens kann ich nichts ent-

decken; beide Arten sind annähernd gleich kahl; Fühlerform und Länge der Fussglieder und des Hinterleibes geben keine Unterschiede, es bleibt im wesentlichen also wohl nur der Unterschied in der Flügeladerung bestehen. Sollte diese relative Verschiedenheit in der Zellenlänge bei den übrigen Arten der Gattungen eine schwankende sein, so würde der Vereinigung beider Gattungen wohl nichts im Wege stehen.

Schiner hat bei Aufstellung seiner Tabellen zur Bestimmung der *Asiliden*-Gattungen, Verh. d. zool. bot. Ges. 1886, die Loew'sche Einteilung zu Grunde gelegt ist aber bei Unterscheidung der beiden Gattungen *Alcimus* und *Philodicus* pag. 666 von Loew's Angabe abgewichen, aber so unglücklich, dass man die Gattung *Philodicus* nicht wird auffinden können, da die Charakteristik unzutreffend geworden ist. Loew hatte die Unterschiede, wie auch hier schon erwähnt, in dem Längenverhältnis der beiden äusseren Unterrandzellen zu einander gefunden. Schiner verlegt die Unterscheidung in das Längenverhältnis der einen äusseren zur inneren Unterrandzelle; der von Schiner angegebene Unterschied existiert aber nicht; die Längenverhältnisse der äusseren zur inneren Unterrandzelle sind in beiden Gattungen dieselben und verhalten sich zu einander ungefähr wie $1\frac{1}{2} : 1$, wenigstens ist dies der Fall bei den beiden typischen Arten *Philodicus javanus* und *Alcimus trivittatus*; man bleibt mit beiden in Schiner's Tabelle an der Gattung *Alcimus* hängen. So entdeckt man auf Schritt und Tritt Unzulänglichkeiten.

Indem ich hiermit schliesse, um mich der Schilderung der *Apoclea*-Arten selbst zuzuwenden, möchte ich nur noch bemerken, dass es auch anderen, die sich intensiver mit der Familie der *Asiliden* beschäftigen und dankbar zunächst Loew'schen und Schiner'schen Spuren nachgehen, wahrscheinlich ähnlich so ergehen wird wie mir: es bricht sich immer mehr das Empfinden und die Erkenntnis Bahn, dass eine Revision in der Einteilung der Gattungen der *Asiliden* als ein höchst wünschenswertes Postulat und als ein sehr dankbares Feld der Tätigkeit angesehen werden muss.

Apoclea.

Im Katalog der palaearktischen Dipteren werden 12 selbständige Arten aufgeführt: *aberrans* Schin., *algira* Fbr., *conicera* Lw., *deformis* Walk., *femoralis* Wied., *helva* Wied., *helvipes* Lw., *illustris* Schin., *micracantha* Lw., *mirata* Walk., *trivialis* Lw., *vegeta* Wied.

Es treten noch hinzu als palaearktische Arten:

A. heteroclita Wulp, Transact. entom. soc. London 94. (1899) — Arabia.

A. approximata Beck., Zeitschr. Hym. Dipt. VII 50, 153. (1907) — Tunisia, und als aethiopische Art

A. infuscata Wulp, Annal. Soc. ent. Belgique. Comptes rendus 6 Juillet (1889) — Congo.

Eine Vergleichung der älteren Typen von Wiedemann, Fabricius, Schiner und Loew ergibt als Resultat, dass *A. femoralis* Wied. und *helva* Wied. in Winthems Sammlung mit *algiva* Fbr. zusammenfallen. Was *A. deformis* und *mirata* Walk., ferner *vegeta* Wied. vorstellen, lässt sich ohne Typen unmöglich ergründen und nehme ich von diesen 3 Arten keine weitere Notiz. Von den beiden Arten, die von d. Wulp beschrieben, ist *heteroclitia* der Beschreibung nach sicher eine *Apoclea* und mit den hier von mir vorgeführten Arten nicht identisch (die Type ist im Londoner Museum); dahingegen ist *Ap. infuscata* Wulp nach den mir aus Brüssel zur Ansicht gesandten Typen keine *Apoclea*, sondern ein *Philodicus*; die Punktaugen sind ausserordentlich gross und deutlich, das dritte Fühlerglied ist schwarz und viel länger, als dies sonst bei *Apoclea* vorkommt, reichlich 4 mal so lang als breit; dann ist die ganze Färbung durchaus abweichend, dunkel, Behaarung und Beborstung zum grossen Teile schwarz und die Flügel an der Spitze auffällig grau gefärbt, alle Eigenschaften, die wir bei den *Apoclea*-Arten garnicht oder kaum angedeutet finden. Die Angabe der Herkunft „Congo“ gab an und für sich schon Anlass zu gerechten Zweifeln, denn dies Land bildet sicher einen grossen Kontrast mit den Sandwüsten Arabiens und Persiens. Was v. d. Wulp veranlasst hat, diese Art als *Apoclea* auszugeben, ist wahrscheinlich das Vorhandensein des Aderansatzes an der Cubitalgabel; dieser Aderteil ist aber viel länger als sonst bei den übrigen Arten, denen er eigentümlich ist, so dass man sehr wohl zu der Ansicht gelangen kann, dass diese Aderunterbrechung eine anormale ist, wie Prof. Bezzi, der unter Congo-Dipteren diese Form auch gefunden hat, annimmt. Bezzi hält die v. Wulp'sche Art für eine Aberration von *Philodicus obscuripes* Lw. Bei Vergleichung der Typen mit Loews Beschreibung finde ich keine Unterschiede und kann ich mich der Ansicht von Bezzi nur anschliessen.

Nach dem Ausscheiden dieser 6 Arten bleiben von den genannten 15 Arten noch 9 übrig, mit denen wir uns zu beschäftigen haben, denen ich aus dem mir vorliegenden Material noch 5 neue hinzufügen kann. —

Unter den plastischen Merkmalen zur Unterscheidung der Arten ist in erster Linie zu nennen die Form des dritten Fühlergliedes und die Länge des Fühlergriffels; dann für das weibliche Geschlecht

die Form der Legeröhre, die häufig sehr charakteristische Gestalt annimmt, während das halbkugelig geschlossene Hypopygium des ♂ in seinem Aeusseren für die Bestimmung nicht zu verwenden ist; eine Zergliederung und Hervorkehrung der inneren Teile würde auch hier sicher wertvolle Artmerkmale bringen. Dann ist häufig die Beborstung des Schildchens als Artmerkmal zu gebrauchen, seltener die Beborstung der Beine. Die Zeichnung des Thoraxrückens und des Hinterleibes ist bei gut erhaltenen Exemplaren zu verwerten; am Hinterleibe zeigt das Weibchen mehrfach eine besondere Zeichnung, die beim Männchen weniger hervortritt. Erst in zweite Linie rücken dann die Merkmale der Färbung, namentlich der Haare auf dem Thoraxrücken und der Beine. Bei den Flügeln ist die Ausbildung des rücklaufenden Astes an der Gabel der dritten Längsader sowie die geschlossene oder offene erste Hinterrandzelle sehr wohl zur Unterscheidung zu verwerten, jedoch darf man auf geringe Verschiedenheiten keinen allzu grossen Wert legen.

Die führende Art dieser Gattung ist die *A. algira* Fbr., die eine grosse Verbreitung, aber ebenso auch eine grosse Veränderlichkeit in Flügeladerung, Beinfarbe und Grösse zeigt. Im allgemeinen ist eine grosse Mannigfaltigkeit der Formen nicht zu bemerken, auch in der Farbe ist die sandgraue Wüstenfärbung vorherrschend.

Bestimmungstabelle der Arten.

Der rücklaufende Ast an der Gabel der dritten Längsader läuft rückwärts verlängert bis zur zweiten Längsader (3 Cubitalzellen)	1
Der rücklaufende Ast hat keine Verbindung mit der zweiten Längsader (nur 2 Cubitalzellen)	2
1. Erste Hinterrandzelle geschlossen und gestielt	<i>aberrans</i> Schin. ♀.
Erste Hinterrandzelle offen, aber stark verengt	<i>autumnalis</i> n. sp. ♂ ♀.
Erste Hinterrandzelle in gleichmässiger Breite verlaufend	<i>continuata</i> n. sp. ♂ ♀.
2. Die erste Hinterrandzelle offen	3
Die erste Hinterrandzelle am Flügelrande geschlossen	7
Die erste Hinterrandzelle geschlossen und deutlich gestielt	8

3. Die erste Hinterrandszelle ist am Flügel-
 rande stark verengt 4
 Die erste Hinterrandzelle wenig oder gar-
 nicht verengt 6
4. Schildchen mit nur 2 Randborsten . . . 5
 Schildchen mit 4—6 Randborsten. Thorax-
 behaarung und alle Borsten am Kör-
 per weiss. Drittes Fühlerglied rotgelb,
 kaum länger als breit, Borste doppelt
 so lang. Schenkel auf ihrer Oberseite
 und Spitzenhälfte schwarz gestreift,
 grössere Art bis zu 19 mm Länge . . . *trivialis* Lw. ♂.
- Schildchen mit einer Reihe von Borsten am
 Rande. Thoraxbehaarung schwarz;
 Beborstung am Körper zum grossen
 Teil schwarz, auch an den Beinen.
 Drittes Fühlerglied braun, kaum länger
 als breit. Schenkel auf ihrer Ober-
 seite schwarz gestreift *heteroclita* Wulp. ♂.
5. Grössere Art von 19 mm Länge; drittes
 Fühlerglied kegelförmig, zweimal so
 lang wie breit. Schenkel schwarz-
 braun *algira* Fbr. ♂ ♀.
- Kleinere Art von 12—13 mm Länge; drittes
 Fühlerglied rotgelb, so lang wie breit.
 Schenkel rotgelb. Spitze der Hinter-
 schenkel und der Tarsenglieder
 braun *approximata* Beck. ♂.
6. Drittes Fühlerglied lang kegelförmig, $2\frac{1}{2}$
 mal so lang wie breit; Schenkel des
 ♂ verdunkelt *aperta* n. sp. ♂ ♀.
- Drittes Fühlerglied von der gewöhnlichen
 Form, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Beine
 in beiden Geschlechtern rotgelb. . . *helvipes* Lw. ♀ ♂.
7. Drittes Fühlerglied nicht länger als breit,
 braun, Borste zweimal so lang. Thorax-
 rücken ganz weiss behaart; Schildchen
 mit 4 Randborsten. Beine gelb, Hinter-
 schenkel und Hinterschiene an der
 Spitze schwarz gefleckt, mitunter auch
 die Mittelschenkel gestreift *trivialis* Lw. ♂ ♀.

- Drittes Fühlerglied kegelförmig, zweimal so lang wie breit, Borste nicht viel länger. Thoraxrücken auf der Mitte kurz schwarz behaart; Schildchen mit 2 Randborsten; alle Schenkel auf ihrer Mitte breit schwarzbraun 12—22 mm . *algira* Fbr. ♂ ♀.
8. Drittes Fühlerglied fast dreimal so lang wie breit 9
 Drittes Fühlerglied zweimal so lang wie breit 10
 Drittes Fühlerglied kurz, nur $1\frac{1}{4}$ bis höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit . 11
9. Drittes Fühlerglied braun, Borste ebenso lang. Thoraxrücken auf der Mitte deutlich schwarz behaart. Schildchen mit 4—6 Endborsten. Hinterleib ohne besondere Zeichnung. Beine schwarzbraun, die vorderen Schienen an der Wurzel rot. Ungefähr 13 mm lang . *conicera* Lw. ♂ ♀.
10. Drittes Fühlerglied rot, Borste $1\frac{1}{2}$ mal so lang. Thoraxrücken auf der Mitte schwarz behaart. Schildchen mit 2 Randborsten. Achter Hinterleibsring des ♀ unten zipfelförmig vorgezogen. Beine rot. Schenkel mehr oder weniger verdunkelt; in Längen von 17—23 mm *algira* Fbr. ♂ ♀.
11. Thoraxrücken ganz weiss behaart . . . 12
 Thoraxrücken auf der Mitte kurz schwarz behaart
12. Schildchen am Rande mit 6—8 langen weissen Borsten 13
 Schildchen am Rande nur mit 2 Borsten. Fühler und Taster hellrot. Hinterleib mit deutlichen Würfelflecken; der achte Hinterleibsring des ♀ unten nicht vorgezogen; Legeröhre ohne deutlichen Stachelkranz. Beine rotgelb; Schenkel obenauf mit dunklen Striemen 14—15 mm lang *micracantha* Lw. ♀.
13. Beine rotgelb; Schenkel auf der Mitte und Oberseite, Hinterschienen an der Spitze schwarz; letztere auf ihrer Unterseite und Mitte mit 4—5 kammartig gestellten Borsten *pluriseta* n. sp. ♂ ♀.

Beine ganz rotgelb; Hinterschienen ohne
solche Borsten

illustris Schiu. ♂.

14. Taster rot. Drittes Fühlerglied rotbraun.

Schildchen mit nur zwei Randborsten;
achter Hinterleibsring des ♀ unten
ohne zipfelförmige Endigung. Beine
schwarzbraun mit rostrot gestreiften
Schienenwurzeln. Grosse Art von
20—24 mm Länge

arabica n. sp. ♂ ♀.

Beschreibung der Arten.

1. *Apoclea aberrans* Schin. ♀ aus Aegypten. Wiener Museum.

Thorax und Schildchen graugelb bestäubt mit deutlich gespaltenem braungrauen Mittelstreifen und etwas undeutlichen Seitenflecken; die kurze Behaarung und längere Beborstung ausnahmslos weiss. Das Schildchen ist besonders dicht und lang behaart, die sonst kurzen aufrechtstehenden Haare werden hier allmählich nach dem Schildrande hin ebenso lang und fast ebenso stark wie die zahlreichen Randborsten selbst, so dass Schiner in seiner Beschreibung sagte: „Schildchen ohne alle Borsten.“ Das ist nun allerdings keineswegs der Fall; der sonst stets vorhandene Unterschied zwischen den kurzen Oberflächen-Haaren und den langen Randborsten, ist hier allerdings vollkommen verwischt. — Kopf sehr lang und dicht weiss behaart; an den Fühlern fehlt leider dem einzigen Exemplare das dritte Glied; das erste ist schwarzbraun, das zweite rötlich; Taster sind durch dichte Behaarung verdeckt. — Hinterleib aschgrau bestäubt, weiss behaart mit grossen dunklen Vorderrandflecken, die namentlich an den letzten Ringen sehr deutlich auftreten. Der achte Ring ist glänzend schwarz mit sehr spärlicher weisser Behaarung, auf der Unterseite in der ganzen Breite blattförmig verlängert, die untere Verlängerung hat eine starke Skulptur und auf der Mitte einen kleinen Schlitz. Die Legeröhre ist in beiden Teilen lang weiss behaart und trägt an der Spitze des Endstückes 6 lange, schwarzbraune Dornen. Hüften und Schenkel schwarzgrau; Schienen an der Wurzel rostgelb, Mitteltarsen ebenso, die vorderen und hinteren verdunkelt. Flügel glashell mit gelbbraunen Adern; die Gabel der dritten Längsader, als Querader, entspringt dem Ende der Discoidalzelle gegenüber; kleine Querader etwas vor der Mitte derselben; erste Hinterrandzelle geschlossen und gestielt. 22 mm lang.

2. *Apoclea autumnalis* n. sp. ♂ ♀. Aus den Vorbergen bei Aden und Azzôrs 17. Nov.—16. Dez. 98. (Simony) Wiener Mus.

Diese Art, welche mit der vorigen 3 Cubitalzellen zeigt, ist im weiblichen Geschlecht durch besondere Ausbildung der Legeröhre bemerkenswert: **Taf. VII, Fig. 5, 7.**

Weibchen. Von rötlicher Grundfarbe; Thorax und Schildchen hell aschgrau bestäubt; ein breiter brauner Mittelstreifen des Thoraxrückens ist vorn etwas keilförmig gespalten; auf diesem Streifen machen sich 2 schmale dunkel rotbraune Längslinien besonders bemerkbar, die dicht vor dem Schildchen abbrechen; fleckenartige braune Seitenstriemen sind vor und namentlich hinter der Quernaht deutlich. Die kurze Behaarung auf dem Rücken ist schwarz, die Seitenborsten sind weiss und einige vor dem Schildchen schwarz; das Schildchen trägt ausser der sehr feinen und spärlichen weissen Behaarung nur 2 weisse Randborsten. Kopf durchweg weiss behaart und beborstet; Taster braun, Fühler rot, letztes Glied zweimal so lang wie breit mit einer dunklen $1\frac{1}{2}$ mal so langen Endborste. Schwinger hellgelb. Hinterleib braun und grau gewürfelt; von hinten besehen grau mit breiten braunen Vorderrandbinden, am 1.—4. Ringe mit grauen, am 5.—7. Ringe mit glänzend rostroten Hinterrandsäumen; der achte Ring glänzend rostbraun, fast nackt, unten stark verlängert und in der Mitte geschlitzt; das Endstück der Legeröhre oben mit vielen kurzen schwarzen Dornen und mit 2 längeren divergierenden Dornen an der Spitze. Beine rotgelb; Schenkel schwarzgrau, jedoch bleibt die Unterseite streifenförmig rot; Hinter-schienen zu $\frac{3}{4}$, Spitzen der vorderen Schienen und die Tarsen mehr oder weniger verdunkelt, mit dicht aufliegender weisser Behaarung; Borsten weiss, nur auf der Unterseite der Tarsen schwarz. Flügel wasserklar, jedoch mit einer leichten grauen Trübung an der Spitze, (in der Rand- Unterrand- und ersten Hinterrandzelle). 3 Cubitalzellen; die erste Hinterrandzelle ist am Rande bis ungefähr auf $\frac{1}{3}$ ihrer Breite verengt. Körperlänge 20 mm. Männchen, bis auf die geschlechtlichen Unterschiede ebenso. 18 mm lang.

3. *Apoclea continuata* n. sp. ♂ ♀. 2 ♂, 1 ♀ aus Persisch-Beludschistan, an der Paray Bucht der Makram Küste am Indischen Ocean; 17.—19. März 1901. Sammlung v. Th. Pleske. Mit 3 Cubitalzellen, wie die beiden vorhergehenden Arten und offener, gleichbreit bis zur Spitze verlaufender erster Hinterrandzelle.

Männchen. Auf dem hellgrau bestäubten Thoraxrücken ist die breite Mittelstrieme in 2 scharf gezeichnete dunkel rotbraune Längslinien geteilt, neben welchen die schwachen Seitenstreifen vollständig verschwinden. Die kurze Behaarung ist ausnahmslos weiss,

ebenso die Borsten, von denen 2 am Schildrande stehen. Am Kopf ist ebenfalls die weisse Farbe ausschliesslich vertreten; Taster schwarz; Fühler rot, das dritte Glied gebräunt, zweimal so lang als breit; Borste $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das 3. Glied. Schwinger hellgelb. Die ersten 7 Hinterleibsringe sind gleichmässig weissgrau bestäubt mit etwas helleren Hinterrandsäumen an den ersten 4 Ringen. Das rotbraune Hypopygium ist in weisse Haare dicht eingehüllt; es besteht der Hauptsache nach aus 2 schalenförmigen Zangen. Beine rotgelb mit verdunkelten Schenkeln, Schienenspitzen und Tarsen; an den Schenkeln bleiben die Unterseiten rot und die vorderen Schienen heller als die Hinterschiene. Flügel wasserklar, ohne graue Spitzentrübung. 16—20 mm lang.

Weibchen. Die kurze Behaarung auf dem Thoraxrücken ist schwarz, auch stehen vor dem Schildchen einige schwarze Borsten; damit sind die Unterschiede angegeben. Der 8. Hinterleibsring ist glänzend schwarz; auf der Unterseite ist die Spitze nur wenig und flach vorgeschoben, mit einigen Querrunzeln versehen; das dann folgende erste Stück der Legeröhre ist hell und fein behaart, das Endstück kegelförmig, mit Stacheldornen besetzt; s. **Taf. VII Fig. 1.**

4. *Apoclea algira* Fbr. ♂ ♀; synonym: *femoralis* Wied., *helva* Wied., *fuscana* Macq., *pallida* Macq. In der Wiener Sammlung. Exemplare aus Aegypten, Algier, Klein-Asien (Amasia). Eine, wie es scheint, gemeine, weit verbreitete und veränderliche Art.

♂ ♀. Thorax und Schildchen sandgraugelb bestäubt, mitten auf dem Rücken mit einer keilförmigen, vorn gespaltenen Mittelstrieme; die fleckenartigen Seitenstriemen sind mitunter deutlich, häufig aber auch schwach ausgebildet und fehlend; die kurze Behaarung des Thoraxrückens gewöhnlich schwarz, aber auch weiss; Borsten an den Seiten und vor dem Schildchen weiss, selten schwarz; Schildchen weiss behaart mit nur 2 weissen Borsten. Kopf weiss behaart und beborstet; Fühler rot, am dritten Gliede mitunter etwas dunkler; dieses zweimal so lang wie breit, mit einer Borste, die nicht viel länger ist als das dritte Glied. Taster rötlich bis braun. — Hinterleib ziemlich gleichmässig grau, bei von hinten einfallendem Licht erscheint die vordere Fläche der Ringe dunkel mit einem hellen Saum an den ersten 4 Ringen, ohne weitere Zeichnung. Der achte Ring des Weibchens ist glänzend rostbraun bis rostgelb und auf der flachen Unterseite in 2 kurze Zipfel verlängert; die Spitze der Legeröhre mit 2 Reihen kurzer schwarzer Dornen besetzt: **Taf. VII, Fig. 6.** Beine rotgelb mit verdunkelten häufig streifenförmig gebräunten Schenkeln; mitunter sind auch Schienen- und Tarsen-

spitzen verdunkelt. Flügel glasshell mit gelblichen Adern; die Gabel der dritten Längsader mit dem gewöhnlichen Aderanhange; die erste Hinterrandzelle ist gewöhnlich geschlossen und gestielt; es kommen aber auch Exemplare vor, bei denen die Zelle genau am Flügelrande ausmündet oder auch noch etwas geöffnet ist. 17—23 mm lang.

5. *Apoclea trivialis* Lw. ♂ ♀. Aus Asien: Turkmenien und Kisilkum. Berliner und Wiener Museum.

Thorax und Schildchen von der gewöhnlichen hellgrau-gelblichen Bestäubung; die Mittelstrieme auf dem Rücken ist nur hellbraun. Schildchen am Rande mit 4, mitunter 6 Borsten. Haare und Borsten, mit Ausnahme der kleinen schwarzen Börstchen auf der Unterseite der Tarsen, am ganzen Körper weiss. Das dritte rotbraune Fühlerglied ist kaum länger wie breit, ihr Borstengriffel doppelt so lang. Hinterleib ohne ausgesprochene Zeichnung mit den gewöhnlichen Hinterrandsäumen und Randborsten beim ♂. Der achte Ring beim ♀ glänzend rostrot bis schwarz, auf der Unterseite mit 2 deutlichen Zipfeln vorgeschoben; letztes Stück der Legeröhre weiss behaart und mit einem Kranz gelber Borsten. Beine rostgelb; die Schenkel auf ihrer Oberseite in grösserer oder geringerer Ausdehnung schwarz gestreift; auf den Hinterschchenkeln ist stets die Spitzenhälfte schwarz und stärker ausgebildet als bei den übrigen Beinen, an denen die Schwärzung mitunter ganz fehlt. Spitze der Hinterschienen und aller Tarsenglieder geschwärzt. Flügel glasartig; erste Hinterrandzelle am Flügelrande geschlossen, kaum etwas gestielt, mitunter ein wenig geöffnet. 14—19 mm lang.

6. *Apoclea heteroclita* Wulp. ♂ aus Arabien, Aden. Britisch, Museum. Ich habe diese Type nicht gesehen. Die Wulp'sche Beschreibung, die ich folgen lasse, gewährt aber die Ueberzeugung, dass es eine echte *Apoclea* ist und dass diese Art auch nicht mit irgend einer der von mir hier vorgeführten Arten zusammenfällt, schon die grosse Ausbreitung der schwarzen Borsten ist ganz aussergewöhnlich, ebenso die Trübung der Flügelspitze.

„Cinereous; thorax with black stripes; abdomen with blackish spots; legs partly rufous; wings hyaline with grey apex; first posterior cell open. — Length 16 mm.

Head cinereous, clothed with yellowish hairs; mystax yellowish, confined tho the oral margin; beard white; occiput with whitish hairs and with a row of black bristles above. Antennae brownish-rufous; the basal joints with black bristles; the third joint

shorter than the first, pointed towards the tip. Proboscis piceous. Thorax, scutellum and abdomen; the blackish median band of the thorax broad, indistinctly divided by a lighter line; laterally with blackish spots, one before and another behind the transverse suture; the thoracic dorsum with short black hairs, posteriorly and on each side before the root of the wings with several black bristles. Abdomen elongate, narrower than the thorax, each segment with two blackish-brown spots, which in some lights appear to be united, forming dark front borders at the segments; laterally there are some yellowish bristles; on the eighth segment these bristles are black; genitalia ovate, piceous. Coxae greyish cinereous; femora blackish above, rufous at the underside; tibiae rufous with brownish tip; tarsi brownish; the legs are clothed with short whitish hairs, on the fore coxae and on the underside of the fore femora these hairs become longer and more bristly; tibiae with scattered, mostly black bristles; those on the innerside of the fore tibiae are yellowish; the bristles of the tarsi black, some only on the fore tarsi pale; footclaws black; pulvilli yellow, halteres yellow. Wings (Pl. III fig. 7) hyaline with black veins; the upperbranch of the third vein has a short recurrent stump at the base; the first posterior cell is slightly narrowed at the tip, but not closed; the small crossvein is situated a little before the middle of the discal cell. A single male specimen from Slack Othman.

7. Apoclea helvipes Lw. ♂ ♀. Aus Asien, Kisilkum, Berliner Mus. auch von Handlirsch bei Biskra gefunden.

Thorax und Schildchen hellaschgrau; der ganze Körper weiss behaart und beborstet; die Zeichnung auf dem Rücken nicht dunkel. Schildchen mit 2 Borsten am Hinterrande; drittes Fühlerglied rot, nicht viel länger als breit, Borste reichlich $1\frac{1}{2}$ mal so lang. Taster rotgelb. Hinterleib beim ♂ mit gekräuselten Haaren, beim ♀ mit deutlicher Dreieckzeichnung. S. meine ausführliche Beschreibung in Zeitschr. f. Hym. Dipt. VII 48, 151, (1907); der achte Ring des ♀ glänzend pechbraun; unten rostgelb und blattförmig vorgeschoben; auf der Mitte sieht man der Länge nach eine gratartige Faltung, die wahrscheinlich einen Schlitz in sich schliesst; der erste Teil der Legeröhre (9^{ter} Ring) ist pechschwarz, weiss abstehend behaart, der zweite Teil mit einem Kranz von etwa 8 Dornen. Flügel wasserklar mit blassgelben Adern, die nur an der äussersten Flügelspitze braun sind; die erste Hinterrandzelle ist breit offen, kaum etwas verengt der Aderanhang deutlich sichtbar. Beine rotgelb, nirgends verdunkelt. Länge 11—18 mm. **Taf. VII, Fig. 3, 8, 9.**

8. *Apoclea approximata* Beck. ♀ aus Tunis; meine Samml.

Sie hat mit der vorigen viel Gemeinsames und stimmt namentlich in Kopf und Hypopygium annähernd überein; trotzdem glaube ich nicht, dass sie lediglich eine dunkle Variante sei, da der Unterschiede zu viele sind. Ich will die Unterschiede von *helvipes* aufzählen, verweise im Uebrigen auf meine Beschreibung in der Zeitschr. f. Hym. u. Dipt. VII 50, 153 (1907).

Der Thoraxrücken hat sehr scharfe dunkle rotbraune Zeichnung in Mittelstrieme und seitlichen Flecken. Flügel mit schwarzbraunen Adern; Aderanhang kaum bemerkbar; erste Hinterrandzelle bis auf die halbe Breite der Zelle am Rande verengt. Beine mit deutlich geschwärzten Schenkeln. 13 mm lang.

9. *Apoclea aperta* n. sp. ♂ ♀. Aus Persien, Chorossan, Sirkneh, Plateau Bamrull und Beludschistan zwischen Basman und Bampur, Kirman. Juli. Sammlung von Th. Pleske.

Sie teilt mit *A. helvipes* und *approximata* die Eigenschaft, dass die erste Hinterrandzelle breit offen ist, ist aber durch das ganz andere dritte Fühlerglied deutlich geschieden.

♂. Die hellaschgraue Bestäubung des Thoraxrückens ist so dicht, dass die in 2 schmale schwarze Streifen geteilte Mittelstrieme sich kaum von der Grundfarbe abhebt und fast wie eine ungeteilte Strieme wirkt; so sind auch die seitlichen Fleckenstreifen ganz verschwunden. Die Behaarung ist auf der Mitte des Rückens schwarz, an den Seitenrändern überall weiss, wie auch die beiden Randborsten am Schildchen. Schwinger weissgelb. Kopf durchweg weiss bestäubt, behaart und beborstet. Fühler rot, das dritte Glied braun, nicht von birnförmiger, sondern kegelförmiger Gestalt, ungefähr dreimal so lang als breit, mit einer an der Spitze etwas verdickten ebenso langen Endborste. Taster schwarz. Hinterleib gleichmässig aschgrau mit etwas helleren Hinterrandsäumen auf den ersten 4 Ringen. Hypopygium kolbig mit deutlich hervortretendem gelben Penis, der von 2 ähnlichen fadenförmigen Gebilden begleitet ist, die als Scheide anzusehen sind, alles dicht weiss behaart. Beine rotgelb; Schenkel auf ihrer Mitte und Oberseite sowie die Hinterschienen an ihrer Spitze verdunkelt. Borsten weiss, nur die kleinen Börstchen unten an der Sohle der Tarsen sind schwarz. Flügel glashell mit schwarzen Adern, ohne Trübung an der Spitze; die erste Hinterrandzelle an der Spitze unbedeutend verengt, fast parallel. 14½ mm lang.

♀. Obgleich das vorliegende Exemplar aus Beludschistan in seiner allgemeinen Färbung etwas mehr in's Gelbgraue hinüberspielt und die Beine keine verdunkelten Schenkel besitzen, vielmehr bis

auf die äussersten Tarsenspitzen ganz rotgelb sind, halte ich es für zugehörig wegen der sonst in dieser Gattung nicht gewöhnlichen kegelförmigen Verlängerung des dritten Fühlergliedes. 17 mm lang.

10. *Apoclea conicera* Lw. ♂. Aus Aegypten. Berliner Mus.

Thorax und Schildchen aschgrau mit deutlich branner geteilter Mittelstrieme und Seitenflecken; die Behaarung des Rückens ist etwas länger als gewöhnlich, auf der Mitte schwarz; von derselben Farbe sind die hinteren Borsten. Schildchen mit längeren weissen Haaren und 4—6 Randborsten. Kopf weissgrau; unter den gewöhnlich ganz weissen Haaren sieht man auch einige schwarze am Punktaugenhöcker und einige schwarze Borsten oben am Hinterkopfrande. Fühler rotbraun, das dritte Glied reichlich $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit mit dunkler gleicher langer Borste. — Hinterleib gleichmässig aschgrau, mit breiten hellgrauen Hinterrandsäumen an den 4 ersten Ringen und deutlichen Randborsten mit Ausnahme der letzten beiden Ringe. Beine rotbraun, Schenkel auf der äusseren Seite dunkler. Schienen auch streifig verdunkelt; Behaarung und Beborstung weiss, nur einzelne Börstchen auf der Unterseite der Tarsen sind schwarz. Flügel mit dunklen Adern; erste Hinterrandzelle geschlossen und gestielt; kleine Querader etwas hinter dem ersten Drittel der Discoidalzelle. Aderanhang deutlich. 13 mm lang.

11. *Apoclea micracantha* Lw. ♀. Aus Aegypten. Berliner Mus.

Thorax und Schildchen aschgrau mit dunkler geteilter Mittelstrieme und undeutlichen Seitenflecken; Schildchen mit nur 2 Endborsten. Thorax ganz weiss behaart, Kopf desgleichen. Fühler und Taster rotgelb; drittes Fühlerglied ein wenig dunkler, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, mit roter, doppelt so langer Borste. Hinterleib hellgrau mit dreieckig fleckenartiger Zeichnung, die aber nur bei gut erhaltenen Exemplaren hervortritt; der achte glänzend rostbraune Ring tritt unten kaum etwas vor und das Endstück der Legeröhre ist am Vorderrande nur mit 2—4 etwas deutlicheren aber sehr schwachen dornartigen Borsten versehen, die vielleicht zum Teil abgebrochen oder nur schwach entwickelt sein mögen: **Taf. VII, Fig. 2.** — Beine rotgelb; Schenkel obenauf mit dunkleren Längsstreifen; Hinterschenkel mehr am Ende verdunkelt; Spitze der Hinterschienen und Tarsen gebräunt. Flügel glashell mit gelben Adern; erste Hinterrandzelle geschlossen und gestielt; die Gabel der dritten Längsader entspringt dem Ende der Discoidalzelle gegenüber. $14\frac{1}{2}$ mm lang.

12. *Apoclea illustris* Schin. ♂. Aus Aegypten. Wiener Mus.

Thorax und Schildchen ziemlich dunkelgrau mit wenig deutlicher brauner, kaum geteilter Mittelstrieme und undeutlichen Seitenflecken, mit ziemlich langer weisser Behaarung und mit 6—8 langen weissen Borsten am Rande des Schildchens. Kopf ganz weissgrau und weiss behaart. Taster und Fühler hell rotgelb; drittes Fühlerglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit mit doppelt so langer roter Borste. Hinterleib mit ziemlich langen wirbelförmig gestellten Haaren, grau und mit unregelmässigen braunen Flecken, aber deutlichen hellgrauen Hinterrandsäumen am zweiten bis sechsten Ringe und schwarzen schmalen Mittelflecken auf den beiden letzten Ringen. Hypopygium rostrot. Beine ganz rotgelb, Flügel glashell mit gelben Adern; die erste Hinterrandzelle geschlossen und gestielt; die Gabel der dritten Längsader entspringt dem Ende der Discoidalzelle gegenüber; kleine Querader auf der Mitte derselben. 18 mm lang.

13. *Apoclea plurisetosa* n. sp. ♂ ♀. Aus Persisch-Beludschistan Sseistan, zwischen Awsellabad und Hussein abad. 31. V. bis 3. VI. 98. — Ein Pärchen, das sich durch besondere Hinterschienen-Beborstung auszeichnet. Sammlung des Herrn Th. Pleske.

♂. Thoraxrücken weissgrau bis schwach gelbgrau bestäubt; der braune Mittelstreifen ist deutlich geteilt, während die seitlichen Fleckenstreifen nur sehr schwach auftreten. Behaarung ausnahmslos weiss, ebenso die Borsten, von denen an der Spitze des Schildchens 4—6 stehen. Kopf ganz weiss bestäubt, behaart und beborstet. Fühler rotgelb; drittes Glied etwas gebräunt, birnenförmig, $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, die schwarze Endborste zweimal so lang. Taster schwarz, Schwinger gelblich. Hinterleib ganz gleichmässig grau mit gelbgrauen Hinterrandsäumen bei den ♂ am zweiten bis fünften Ringe und starker seitlicher Beborstung an allen Ringen. Beine rotgelb, Scheukel auf der Mitte der Oberseite sowie die Hinterschienen an der Spitze schwärzlich; diese auf der Unterseite mit 4—5 kammartig gereihten weissen Borsten. Flügel glashell, ohne Spitzentrübung, mit gelbbraunen Adern; erste Hinterrandzelle geschlossen und gestielt; die Gabel der dritten Längsader entspringt dem Ende der Discoidalzelle gegenüber, kleine Querader auf oder etwas vor ihrer Mitte. 20 mm lang.

♀. Am Schildrande stehen 4 Borsten; auf der Unterseite der Hinterschienen nur 3 kammartige Borsten und der Schwingerknopf ist von bräunlicher Färbung; darauf beschränken sich die Unterschiede vom Manne. Die Legeröhre ist schlank, kaum etwas kegelförmig, glänzend kastanienbraun, ungefähr von der Länge der beiden

letzten Hinterleibsringe; am letzten kegelförmigen Abschnitt mit ungefähr 18 Stachelborsten in 2 Reihen. 20 mm lang.

14. *Apoclea arabica* n. sp. ♀. 3 Weibchen aus den Vorbergen von Aden, 'Azzôrs, zwischen 17. Nov. und 16. Dez. 98. [Simony]; auch ein Weibchen aus Persien, Sseistan Mai 98 (Th. Pleske).

Thorax hell aschgrau bestäubt mit fast bläulichem Schimmer; auch die durch eine helle Linie deutlich geteilte Mittelstrieme bleibt grau; Seitenfleck sehr undeutlich. Behaarung auf der Mitte des Thoraxrückens grösstenteils weiss, am Schildrande nur 2 helle divergierende Borsten. Schwinger weiss mit braungelbem Knopf. Kopf ganz weiss; Fühler und Taster rot, auch die Fühlerborste rot mit schwarzer Spitze; drittes Fühlerglied $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit, Borste 2 mal so lang. Die ersten 7 Hinterleibsringe sind weissgrau bestäubt und behaart; weisse Borsten stehen nur an den Seiten des ersten und zweiten Ringes; die Färbung ist fast ganz gleichmässig, nur die mittlere Teilung durch eine Mittellinie kann man beobachten und bei gewisser Stellung an den letzten Ringen auch eine Andeutung von schachbrettartiger Dreieckzeichnung, aber alles in demselben hellen Grau; auch die Ringränder sind von dieser Farbe, mit Ausnahme der beiden letzten, die glänzend rotgelb erscheinen. Der achte Ring ist glänzend schwarz, etwas kegelförmig, so lang wie die beiden letzten Ringe zusammen; er ist auf seiner Unterseite nicht verlängert, aber doch mit einigen Längsfalten versehen. Der Lege- röhre erster Teil so lang wie dick und mit langen feinen Haaren besetzt; der letzte Teil ist kegelförmig zugespitzt und trägt in 2 hintereinander stehenden Reihen, in der ersten 7 längere, dicht dahinter ungefähr 8 kürzere rostbraune Stachelborsten. Beine schwarz- braun, Wurzel der Schienen streifenförmig rot. Flügel wasserklar, mit braunen Adern, ohne graue Trübung der Spitze; erste Hinter- randzelle deutlich gestielt; kleine Querader deutlich vor der Mitte der Discoidalzelle; die Gabel der dritten Längsader etwas vor dem Ende der Discoidalzelle abzweigend. 20—24 mm lang. **Taf. VII, Fig. 4.**

Erklärung der Tafel VII.

- Fig. 1. Hinterleibsende von *Apoclea continuata* ♀.
 Fig. 2. desgl. von „ *micracantha* Lw. ♀.
 Fig. 3. Kopf von *Apoclea helvipes* Lw.
 Fig. 4. Hinterleibsende von *Apoclea arabica* ♀.
 Fig. 5. desgl. von „ *autumnalis* ♀. Seitenansicht.
 Fig. 6. desgl. von „ „ von oben gesehen.
 Fig. 7. desgl. von „ *algira* Fbr. ♀.
 Fig. 8. Flügel von *Apoclea helvipes* Lw.
 Fig. 9. Hinterleibszeichnung, von oben gesehen. v. *A. helvipes* Lw. ♀.

Kleine Mitteilungen.

Entwickelungsstillstand oder Sommerruhe bei *Agrotis*-Arten. Erwachsene, von mir im Freien eingesammelte Raupen von *A. fimbria*, *janthina*, *orbona*, *linogrisea* und *simulans* ergaben stets in der ersten Juni-Woche die Falter. Um dieselbe Zeit beobachtete ich diese Eulenarten im Freien; Unterschiede in dem Geschlecht der ersteren vier Arten sind um diese Zeit nur mit Hilfe der Lupe zu erkennen, da die Leibesform von ♂ und ♀ völlig übereinstimmt. Es ist mir, trotz zweckmässiger Fütterung, nie gelungen, von diesen Juni-Faltern in der Gefangenschaft Eiablage zu erzielen, sie starben stets nach einiger Zeit ab, allerdings hielt ich sie im Zimmer, Versuche im Freien konnte ich nicht anstellen. Aber auch dort war um dieselbe Zeit ein Verschwinden dieser Falterarten zu bemerken. Mitte August tauchten dann wieder weibliche Falter auf, die bis Mitte Oktober fliegen, und von diesen waren Eier leicht zu erhalten. Ich folgere daraus, dass diese *Agrotis*-arten zur Ausreifung der Geschlechter einer Ruhe bedürfen und eine Art Uebersommerung durchmachen, ähnlich wie z. B. bei den *Orrhodia*-Arten eine Ueberwinterung vor der Geschlechtsreife stattfindet. Ich schrieb dieshalb unter Darlegung meiner Beobachtungen an den als hervorragenden Züchter und Kenner einheimischer Noctuen bekannten Herrn W. Caspari II in Wiesbaden und dieser hatte die Liebenswürdigkeit mir zu antworten wie folgt:

„Sehr gern beantworte ich Ihre Frage! Gleich von vornherein sage ich Ihnen, dass auf Grund vieler Beobachtungen und absichtlicher Experimente ich Ihnen ebenfalls die feste Versicherung geben kann, dass eine grosse Anzahl *Agrotis*-Arten als Imagines, wie Sie sagen „übersommern“, d. h. während Juni, Juli und zum Teil im August, so lang es noch keine besonders kühlen Nächte gibt, sich draussen herumtreiben (es scheint das ♀ versteckt, ♂♂ viel fliegend). Am Köder fängt man dann nichts oder sehr selten etwas dieser Arten, wohl aber habe ich öfters mit dem Netz *janthina*, *fimbria* u. dgl. gefangen. Ausgegangene¹⁾ *Agrotis*, z. B. *janthina*, *interjecta* u. s. w., habe ich nahezu ein Vierteljahr in der Gefangenschaft gehalten (ohne sich zu paaren), ohne Eier zu legen, bis dann schliesslich im August oder September

¹⁾ Aus der Puppe gezogene. — D. Red.

die Paarung erfolgte und bald danach auch Eierablage (*fimbria* oft erst im Oktober). Es handelt sich um folgende Arten: *A. fimbria*, *janthina*, zum Teil auch *promuba*, ferner *comes*, *orbona interjecta*, *baja*, (*castanea* liegt sehr lange als Puppe resp. unverpuppte Raupe, ebenso *umbrosa* und *xanthographa*), ferner *simulans*. Es „übersommern“ aber beide Geschlechter, nicht, wie Sie schreiben, die ♀♀. Die ♀♀ verhindern die Paarung durch allerlei Manipulationen: Durchgehen, Versteckung u. s. w., wie ich beobachtete, bis dann dieselben im August und später ganz willig zur Paarung waren. Das Merkwürdige ist, dass verschiedene Arten von oben genannten, die ich im Winter ausbrachte, sehr bald eine Paarung eingingen, und auch bald Eier legten, so *janthina* und *interjecta*. Der Grund zur Zögerung im Sommer ist nicht in der Reifung zur Paarung zu suchen, sondern die Tiere wollen ihren Nachkommen frisches Futter vorsetzen, gegen den Herbst hin wird vieles wieder frisch.“

Ich glaube, diese Beobachtungen unseren Züchtern von Noctuiden nicht vorenthalten zu sollen und möchte Anregung geben, dass weitere Erfahrungen dieser und ähnlicher Art aus der Praxis gesammelt und bekannt gegeben werden.

H. Rangnow, Berlin.

Mangelhafte Intelligenz bei Schwärmerraupen. An die bekannte Anekdote von dem Manne, der den Ast absägt, auf dem er sitzt, wurde ich lebhaft erinnert, als ich wiederholt beobachtete, wie Raupen von *Smerinthus populi*, die ich mit Zitterpappel aufzog, ausserordentlich häufig, an die Peripherie des Blattes angeklammert, das Blatt nahe dem Stiel durchnagten und herabfielen. Zu schaden schien der Fall ihnen nie, wenn es auch zuweilen so aussah, als ob eine solche zum Bersten vollgefressene Raupe schon bei gelindem Druck zerplatzen müsste; sie kletterten munter auf den nächsten Zweig, um sich alsbald wieder — abzusägen. Merkwürdig war es übrigens, dass die Raupen sich an Zitterpappel, die ich bequemer beschaffen konnte, und die sie gleich nach dem Benagen der Eihülle mit bestem Appetit frassen, so sehr gewöhnt hatten, dass sie Schwarzpappel oder Weide, die ich ihnen zuweilen anbot, überhaupt nicht fressen wollten, wenn die Blätter auch noch so frisch und saftig waren, sondern sogar trockene Zitterpappelblätter bevorzugten, die schon mehrere Tage lang im Raupenkasten steckten und schon brüchig geworden waren.

B. Wanach, Potsdam.

Kannibalismus bei *Thecla w-album*. Im Jahre 1886 zog ich *Thecla w-album* in grosser Anzahl, die Raupe klopfte ich von Rüster in den Wilhelmshöher Anlagen bei Cassel. In den Jahren 1881 und 1882 erzog der Oberförster v. Vulté dasselbe Tier aus Raupen, welche aus demselben Gebiete stammten.

Obwohl meine Raupen oftmals mit trockenem Futter vorlieb nehmen mussten, habe ich nie Kannibalismus beobachtet, alle Puppen entwickelten sich prächtig. Vulté hatte aber trotz idealer Fütterung (laut Tagebuch) mehrfach beobachten müssen, dass „die stärkeren Raupen die Puppen aufbissen, und deren Inhalt verzehrten“. Ich hatte Gelegenheit, diesen Vorgang gelegentlich eines Besuches selbst zu beobachten. Es war mir insofern interessant, weil meine Zucht ein derartiges Resultat nicht lieferte.

Im Freien ist mir und anderen Sammlern die Imago nicht vorgekommen, wahrscheinlich findet der Flug und die Fortpflanzung in den oberen Baumpartien statt.

H. Auel, Potsdam.

Wie ich zu einem Männchen von *Hydrilla palustris* kam.

Als geborner Berliner habe ich von Jugend auf eine besondere Sympathie für unseren schönen Grunewald, viele Jahre hatte ich auf dem Schildhorn ein Stübchen, von 1870 bis weit in die 80er Jahre hinein. Zu Anfang noch „Terra incognita“, wurde durch den Bau der Chaussee und dann durch den Bau der Stadtbahn der Grunewald und Schildhorn so stark besucht, dass für uns Sommerwohner kein Raum mehr blieb, denn sämtliche Zimmer und Gelasse wurden für Wirtschaftszwecke gebraucht; es hiess also, wie bei den Buren, „treeken“ und zwar nach Dorf Gatow, jenseits der Havel, wo ich freundliche Aufnahme bei der Lindenwirtin, damals noch der jungen, fand. Viele Jahre habe ich im Frühling, zu Anfang Sommer und im Herbst einige Tage in der Woche mit meiner Frau dort verlebt und mich an der praechtvollen Havellandschaft erfreut.

Aber neben dieser Erbauung an der Natur wurde die Entomologie nicht vergessen und Fang und Köderei emsig betrieben und so manchen seltenen Falter verdanke ich meinem lieben Gatow, und konnte meine Sammlung mit ganzen Serien in schönen Aberrationen, besonders von *Agrotis*, *Mamestra*, *Halena*, *Caradrina* und *Leucania* bereichern. Der Weg, den ich gewöhnlich zum Ködern benutzte, ist von der einen Seite von einem tiefen Abzugs-Graben begrenzt, an dessen Böschungen Kräuter und Büsche üppig gedeihen. Am 7. Juni 1905 hatte ich wie gewöhnlich die am besagten Wege stehenden Obstbäume gestrichen, es war ein herrlicher warmer

und stiller Abend, der Anflug an den Köder war ein reichlicher, jedoch es flogen nur die schon so häufig erbeuteten Arten. Nachdem ich die Bäume zweimal abgeleuchtet hatte, ging ich zurück zum Garten der Linde, um meine Abendmahlzeit einzunehmen. Der Garten hat Acetylenbeleuchtung, und zwar durch Laternen, welche sich auf kurzen Holzständern befinden, sodass man sie mit der Hand erreichen kann. Bei einer dieser Laternen sass ich zu Tisch beim Abendessen. Spinner und Eulen umschwirrten das Licht in Anzahl und flogen ab und zu; als ich nun das Giftglas nahm, um mir die Lichtfreunde etwas näher anzusehen und um vielleicht etwas Brauchbares für meine Sammlung darunter zu finden, war meine Freude und mein Erstaunen nicht gering, als ich in einem der erhaschten Falter ein frisch geschlüpftes Männchen von *Hydrilla palustris* erkannte. — Weitere emsige Köderei und aufmerksame Beobachtung der Laternen verschafften mir leider kein zweites Exemplar. — Ich habe wohl nicht nötig darauf hinzuweisen, dass *H. palustris* in der Gegend von Berlin äusserst selten ist, und dass, soweit mir bekannt, ausser dem von mir erbeuteten Exemplar nur noch 1 oder 2 Falter dieser Art in der Nähe von Berlin gefangen wurden.

Bemerken möchte ich noch, dass der an die Havel grenzende Garten auf zwei Seiten von teils sumpfigen Wiesen begrenzt wird, wo wohl die Raupe meines Falters ihren Werdegang gemacht hatte; nicht ausgeschlossen ist jedoch, dass der Falter, vom Licht gelockt, weiter herzu geflogen ist, da die Ufer der Havel von beiden Seiten aus moorigen Wiesen bestehen. die Raupe soll ja an Sumpfkrautern leben. — Vielleicht ist dies ein Fingerzeig für eifrige Züchter, hier nach der Raupe zu suchen, da ich mich leider bei meinem hohen Alter mit Suchen und Züchten von Raupen nicht mehr befassen kann.

E. Petersdorff, Berlin.

Druckfehlerberichtigungen.

Seite 103 Zeile 2 v. oben vorn „*Calocampa*“ statt „*Colocampa*“.

„ 208 „ 1 „ „ „ „ „*Castniiden*“ „ *Castaniiden*.

„ 209 „ 15 „ hinten „ „nicht minder wertvolle“ statt „minder wertvolle“.



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22





Fig. 1

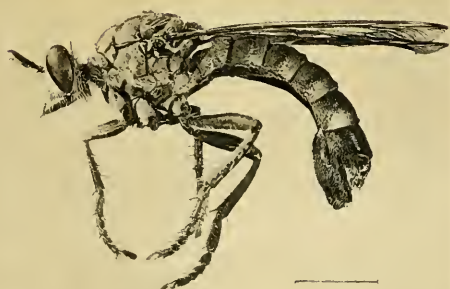


Fig. 2



Fig. 3

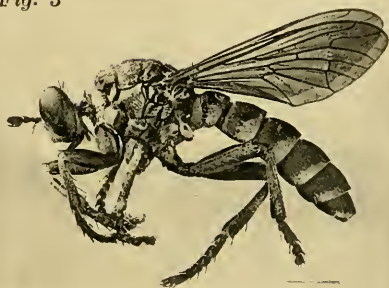


Fig. 4

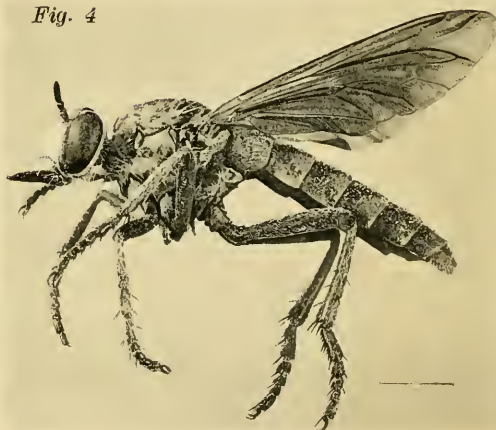


Fig. 5



Fig. 6

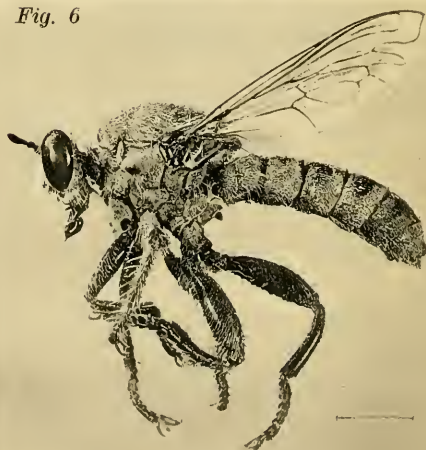


Fig. 7





Fig. 1.

2.

3.

4.



Fig. 6.

7.

8.

9.



Fig. 5.



Fig. 12.



Fig. 10.

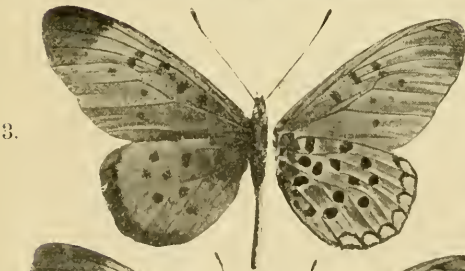


Fig. 11.

Fig. 1—9: *Arctia caia*-Formen: Artikel Glaser, p. 189.

Fig 10: *Arctia caia* f. *phantasma*, Fig. 11: *A. villica* f. *illustris*: Artikel Niepelt, p. 193.

Fig. 12: *A. caia* forma *syllica*: Kleine Mitteilungen Müller, p. 205.





1



2



3



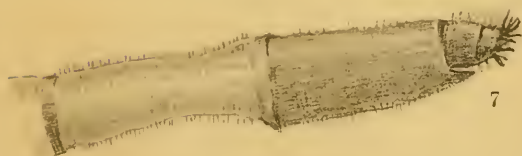
4



5



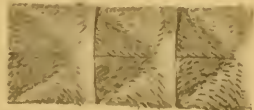
6



7



8



9

Th. Becker fecit.



Die palaearktischen Arten
der Gattung

Zygaena F.



Verzeichnis und Synopsis
sämtlicher zur palaearktischen Fauna gehörigen Arten
und Formen der Lepidopteren-Gattung
Zygaena F. (*Anthrocera* Scop.)

Mit 1 Textdruck- und 2 Buntdruck-Tafeln.

Von
Clemens Dziurzynski, Wien.

BERLIN 1908.

Inhalts - Uebersicht.

	Seite
Vorwort	1
I. Allgemeiner Teil	3
Schematische Darstellung morphologischer Verhältnisse der	
Zygaenen (Texttafel)	9
Zygaenen Mitteleuropas (Verzeichnis)	10
II. Besonderer Teil.	
A. Nomenklatorische, synonymische und andere Bemerkungen.	10
B. Beschreibung neuer Formen und Bemerkungen zu jüngeren	
Neubeschreibungen	12
C. Synopsis der bekannten Arten und Formen.	
1. Gruppe Purpuraliformes	14
2. „ Transalpiniiformes	22
3. „ Carnioliciiformes	45
Verzeichnis der Abkürzungen der wichtigsten Autoren	59
Tafelerklärung	60

Bibliotheks-Zugänge.

- I. A. 40. Festschrift zur Erinnerung an die Eröffnung des neuerbauten Museums der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. am 13. Oktober 1907. Frankfurt a. M. 1907.
- B. 63. **Reuter, O. M.**, Verzeichnis meiner bisher veröffentlichten zoologischen Publikationen. Helsingfors 1907.
- II. A. 84^{II}. **Bachmetjew, P.**, Experimentelle entomol. Studien. II. Bd.: Einfluss der äusseren Faktoren auf Insekten. Sophia 1907.
- III. A. 25. **Fuchs, Dr. Gilbert**, Ueber die Fortpflanzungsverhältnisse der rindenbrütenden Borkenkäfer. München 1907.
- B. 244. **Pierce, W. Dwight**, Descriptions of new Curculionid Beetles of the tribe Anthonomini. (Proc. U. S. N. Mus., Vol. XXXIV, p. 173—181. Wash. 1908).
- — 245. **Wanach, Prof. B.**, Coleopterologische Notizen. (Entom. Ztschr. Bd. XXI).
- IV. A. 106. **Freyer, C. F.**, Beiträge zur Geschichte europ. Schmetterlinge. 3 Bände. Augsburg 1828—30.
- — 107. **Lampert, Dr. K.**, Grossschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. Esslingen 1907.
- — 61^{VIII}—IX. **Romanoff, N. M.**, Mémoires sur les Lépidoptères. Bd. 8, 9. St. Petersburg 1897—1901.
- — 85^{IV}. v. VIII. IX. **Tutt, J. W.**, Natural History of the British Lepidoptera. Bd. 4. 5. 8. 9. London 1904—8.
- IV. B. 270. **Schaus, William**, Descriptions of three new Species of Saturnian Moths. (Proc. U. S. N. Mus., Vol. XXXIV, p. 65—66. Wash. 1908).
- — 271. **Smith, John B.**, Notes of the Species of Amathes Hübn. (Transact. Ann. Ent. Soc. XXX. 07).
- — 264^{II}. — — New Species and Genera of the Lepidopterous family Noctuidae. for 1907. (Part. II.) Ann. of New York Ac. of Sciences, Vol. XVIII, Part. II. 08.
- — 272. — — Notes on the Brepidae. (Can. Ent., Nov. 07.)
- — 273. **Warren, William**, Descriptions of new Species of South American Geometrid Moths. (Proc. U. S. N. Mus., Vol. XXXIV, p. 91—110. Wash. 08).
- V. B. 163. **Wanach, Prof. B.**, Ueber Cimbex betulae Zadd. (Entomol. Zeitschr. Bd. XXI. p. 223).
- VII. B. 75. **Williamson, E. B.**, The Dragonflies (Odonata) of Burma and Lower Siam. — II. Subf. Cordulegasterinae, Chlorogomphinae and Gomphinae. (Proc. U. S. N. Mus., Vol. XXXIII. p. 267—317. Wash. 07).
- VIII. B. 80. **Franklin, H. J.**, On a collection of Thysanopterous Insects from Barbados and St. Vincent Island. (Proc. U. S. N. Mus., Vol. XXXIII, p. 715—730. Wash. 08.)
- — 81. **Candell, Andrew Nelson**, Notes on some Western Orthoptera; with the description of one new Species. (Proc. U. S. N. Mus., Vol. XXXIV, p. 71—81, Wash. 08.)
- IX. B. 98. **Lindinger, Dr. L.**, Ueber einige Schildläuse aus Amani. („Der Pflanze.“ Jahrg. 3 No. 23. Tanga 1907.)
- X. B. 115. **Reuter, Enzo**, Ueber die Eibildung der Milbe Pediculopsis graminum (E. Reut.) Helsingfors 1907.
- XI. c. 8. Inhaltsverzeichnis der Deutschen Entomologischen Zeitschrift Jahrgang 1900—1906 von **Franklin Müller**, Gera. Berlin 07.

Bibliotheks-Zugänge.

- III. A. 69. **Friederichs, Karl**, Untersuchungen über die Entstehung der Keimblätter und Bildung des Mitteldarms bei Käfern (Mit 7 Tafeln und 26 Textfiguren.) (Abh. d. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Ak. d. Naturforscher, Bd. 85 No 3. Halle 1906).
- „ „ 70. **Melsheimer, Friedr. Ernst**, Catalogue of the described Coleoptera of the United States. (Wash., Smith Inst. 1853.)
- „ „ 72. **Schmidt, Adolf**, Zusammenstellung der bis 1906 beschriebenen Aphodinen. (Beil. z. „Deutsch. Ent. Zeitschr.“ Berlin 1907/08.)
- IV. A. 108. **Morris, John G.**, Synopsis of the described Lepidoptera of North Amerika Part I.-Diurnal and Crepuscular Lepidoptera. (Wash., Smith Inst. 1862.)
- „ „ 109. **Nickerl, Dr. Ottokar**, Die Motten Böhmens. (Beiträge zur Insekten-Fauna Böhmens. VI. Prag 1908.)
- „ „ 85^{IX}. **Tutt, I. W.**, A Natural History of British Lepidoptera. Vol. IX. London 1907/08.
- „ „ 110. **Wheeler, George**, The Butterflies of Switzerland and the Alpes of Central Europe. (London 1903.)
- IV. B. 274. **Butler, A. G.**, On Lepidoptera from Somali-Land. (Proc. Zool. Soc. — London 1885.)
- „ „ 275. **Headlee, Thomas I.**, A Study in Butterfly Wing-Venation, with special regard to the Radial Vein of the Front Wing. (Smith. Inst., Wash. 1907.)
- „ „ 276. **Mühl, Karl**, Raupen und Schmetterlinge. (Stuttgart 1908.)
- „ „ 277. **Skala, Hugo**, *Colias chrysotheme* Esp. (Int. Ent. Zeitschrift, 1. Jahrgang No. 45, p. 344, Guben 1908.)
- V. B. 164. **Janet, Charles**, Remplacement des Muscles vibrateurs du vol par des colonnes d'Adipocytes, chez les Fourmis, après le vol nuptial. (Compt. rend. des Séances de l'Ac. d. Sciences T. 142 p. 1095. Paris 1906.)
- „ „ 165. —, —, Sur un Organe non décrit du thorax des Fourmis ailées. (Wie oben T. 143, p. 522. Paris 1906.)
- „ „ 166. —, —, Histolyse, sans phagocytose, des muscles vibrateurs du vol, chez les reines des Fourmis. (Wie oben T. 144, p. 393; Paris 1907.)
- „ „ 167. —, —, Histogénèse du Tissu adipeux remplaçant les Muscles vibrateurs histolysés après le Vol nuptial, chez les reines des Fourmis. (Wie oben, T. 144, p. 1070, Paris 1907.)
- „ „ 168. —, —, Histolyse des Muscles de mise en place des ailes, après le vol nuptial, chez les reines des Fourmis. (Wie oben, Paris 1907.)
- „ „ 169. **Wanach, Prof. B.**, Beobachtungen an Ameisen. (Berliner Entom. Zeitschr., Bd. 52, Berlin 1907.)
- VI. A. 32. **Osten Sacken, R.**, Monographs of the Diptera of North Amerika. Part. IV. (Wash., Smith. Inst., 1869.)
- VI. B. 95. **Huber, Dr. Jacob**, The Founding of Colonies by *Atta sexdens*. (Smith. Rep. for 1906, p. 355–372, Wash. 1907.)
- VII. A. 13^{II}. **Tümpel Dr. R.**, Die Geradflügler Mitteleuropas. (Neue Ausgabe, Gotha 1908.)
- VII. B. 76. **Wanach, Prof. B.**, Einige Bemerkungen über Potsdamer Neuropteren. (Wiener Entom. Zeitschrift, XXVII. Jahrg., 1908.)
- X. A. 20. **Verhoeff, Karl Dr. W.**, Vergleichend-morphologische Studie über die coxopleuralen Körperteile der Chilopoden. (Abh. d. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Ak. d. Naturforscher, Bd. 86, No. 2. Halle 1906.)
- XI. f. 14. Bolletino del Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici. Vol. I. II. (Portici 1907–1908.)
- XI. m. 13. Bulletin de la Société Entomologique d'Égypte. Vol. I N. 1 2 u. f. (Le Caire 1908.)

Tausch- und Kauf-Anzeiger.

(Mitglieder haben Insertionsfreiheit für 25 einfache Worte pro Heft oder Doppelheft.
Weiterer Raum wird mit 50 Pf. für eine Zeile berechnet.

Afrikanische Schmetterlinge (Tag-, Nachtfalter, bes. Acraeen) sammelt, tauscht gegen gleichwertige ebensolche: **F. Wichgraf**, Berlin W. 30. Motzstr. 73.

Lathridius Bergrothi Rtt. gibt in Tausch gegen deutsche Coleopteren: Prof. **B. Wanach**, Potsdam, Saarmunderstr. 15.

Suche Tauschverbindungen **palaearktischer Lepidopteren**, habe grossen Dubletten-Vorrat hiesiger und schweizerischer Lepidopteren. **E. M. Dadd**, Zehlendorf bei Berlin. Annastr. 6.

Tauschverbindung mit Sammlern von **europäischen Schmetterlingen** gesucht. Bitte um Uebersendung von Tauschlisten. Habe eine grosse Menge guter Dubletten. **R. Heinrich**, Charlottenburg Windscheidstr. 32.

Melitaea didyma. Zur Anfertigung einer Synopsis aller bekannten Formen ist Ueberlassung (Tausch oder Ansicht) interessanter Stücke. Lokalrassen etc., Literaturangaben erwünscht. **H. Skala**, Nikolsburg, Mähren.

Parnassiinae und **Sphingidae** sammelt, kauft, tauscht: **A. Huwe**, Zehlendorf b. Berlin, Parkstr. 16.

Zygaena-Arten und Formen des palaearktischen Faunengebiets kauft und tauscht: **Cl. Dziurzynski**, Wien III/I Grossmarkthalle.

Schmarotzerfliegen. Zur statistischen Bearbeitung dieser und ihrer Wirte bittet die Züchter um Zusendung von Material und Hinweise. **R. Kleine**, Halle a. S., Spitze 22.

Taeniocampa-Arten und Aberrationen aus allen Fluggebieten und Eier, Raupen, Puppen, lebend oder präpariert von: *porosa*, *palescens*, *stenoptera*, *rosida*, *incerta* (Amerika), lebende Eier von *opima* und *populeti* sucht **E. Gerwien**, Pr. Holland, Ostpr.

Papilio-Arten, Varietäten, Aberrationen des ganzen Erdkreises sammelt, kauft **P. Walter**, Rixdorf, Herzbergstr. 1.

Doppelnadeln zum Feststecken der Leiber von Schmetterlingen, Käfern etc. in den Versandkästen und als Hilfsmittel beim Spannen, in Interessenten-Kreisen bereits sehr sympathisch aufgenommene Neuheit, 100 Stück 60—80 Pf. empfiehlt **H. Grützner**, Benth. O.-Schles.

Zur Vervollständigung meiner **Tagfaltersammlung** (Rhopalocera der ganzen Welt) ersuche um vorteilhafte Angebote, namentlich für **Danaiden**. Prof. **Arm. Janet**, Paris XV. 29 Rue des Volontaires.

Ganze **Originalausbeuten** von Tagfaltern, Schwärmern aus allen Gebieten kauft zu hohem Preise nach vorheriger Uebereinkunft nur direkt von Sammlern Dr. **Wilhelm Spatzier**, Halensee bei Berlin, Lützenstr. 9.

Brachycerus hypocrita, *Oryctes boas*, *Pachnoda impressa*, *Polycleis equestris*. *Licis dentipes*, *Calomorpha bohemani*, *Milabris omega* in grösserer Anzahl, ferner **Schmetterlinge** und **Käfer** von **Süd-Afrika** liefert gegen baar billig. **I. B. Paulus Dalton**, Natal.

Arctiiden und **Saturniiden**: Angebote zum Kauf und Tausch von Palaearkten und Exoten dieser Familien sind mir stets angenehm. Dr. **Max Nassauer**, Frankfurt a. M., Erlenstr. 18.

Sat. pyri Puppen, garant. Dalmatiner Freiland, pr. Dtzd. große M 3,— franco giebt ab **Rich. Dieroff**, Zwätzen a. d. Elster.

Riodinidae (= **Erycinidae** oder **Lemonildae**). Material zur analytischen Bearbeitung erbeten. Unentgeltliche Bestimmung evtl. Kauf, Tausch. Angaben aus Biologie, biol. Material wünscht **H. Stichel**, Schöneberg bei Berlin, Neue Culmstr. 3.

INSERATE.

(Berliner Entomol. Zeitschrift, Bd. 53 (1908), Heft 3, 4, Beilage).

Naturhistorisches Institut „KOSMOS“ von

Hermann Rolle,
Berlin W., Speierer Strasse 8,
empfiehlt folgende Preislisten:

Verzeichnis palaearktischer Schmetterlinge

nach Staudinger-Rebel übersichtlich geordnet. Mit ausführlichen Fundorts- und Autorangaben, Preis *M.* —,25.

Verzeichnis exotischer Schmetterlinge

nach Kirby's Katalogen geordnet, enthält in 64 Familien und Unterfamilien etwa 1100 Gattungen und gegen 5000 Arten und Varietäten, alle mit genauesten Autor- und Fundortsangaben versehen, auch eine reiche Auswahl von Lokalitäts- und Familienlosen. Ein ausführliches Register erleichtert das Auffinden der Gattungen. Preis *M.* —,50.

Verzeichnis exotischer Käfer

enthält 103 Familien und Unterfamilien, 2406 Gattungen, 7363 Arten und 465 Varietäten, sowie ein ausführliches alphabetisches Inhaltsverzeichnis. Preis *M.* —,50.

Nachtrag zum Verzeichnis exotischer Käfer Preis *M.* —,20.

Obige Kataloge sind zum Ordnen der Sammlungen
unentbehrlich.



Schreibers Raupenkalender gibt in einfacher, zuverlässiger Weise auf folgende Fragen Antwort:

- 1) Welche Raupenarten leben an einer Pflanze?
- 2) In welchen Monaten sind die Raupen zu finden?
- 3) Welche Teile der Pflanze müssen beim Sammeln beachtet werden?
- 4) Welche Pflanzen dienen einer Raupe als Futter?

Alle mitteleuropäischen Raupenarten sind berücksichtigt.

Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Blasewitz-Dresden.

Wir bieten an:

Lepidopteren-Liste 52 (für 1909) [98 Seiten gross Oktav], circa 16000 Arten Schmetterlinge aus allen Weltteilen, davon über 7500 aus dem palaearktischen Gebiete, viele der grössten Seltenheiten dabei: ca. 1400 präpar. *Raupen*, lebende *Puppen*, Gerätschaften, Bücher, gebrauchte Insektenschränke. Ferner 189 enorm billige **Centurien und Lose**. Die **systematische Reihenfolge** dieser aussergewöhnlich reichhaltigen Liste ist die der **neuen Auflage** (1901) des Cataloges von *Dr. Staudinger* und *Dr. Rebel*. Zur bequemen Benutzung ist die Liste mit **vollständigem Gattungsregister** (auch Synonyme) für *Europäer* und *Exoten* versehen. **Preis der Liste 1,50 Mk. (180 Heller)**. Die Liste enthält viele Neuheiten und Preisänderungen.

Coleopteren-Liste 20 und Supplemente (152 Seiten gross Oktav), ca. 26000 Arten, davon 13000 aus dem palaearktischen Faunengebiet und 107 sehr preiswerte *Centurien*. Die Liste ist mit vollständigem **alphab. Gattungsregister** (4000 Genera) versehen. **Preis 1,50 Mk. (180 Heller)**.

Liste VII (76 Seiten gross Oktav) über europ. und exot. *diverse Insekten*, ca. 3200 *Hymenopt.*, 2400 *Dipt.*, 2200 *Hemipt.*, 600 *Neuropt.*, 1100 *Orthopt.* und 265 *biol. Objecte*, sowie 50 sehr empfehlenswerte billige *Centurien*. Die Liste ist ebenfalls mit vollst. **alphab. Gattungsregister** (2800 Genera) versehen. **Preis 1,50 Mk. (180 Heller)**.

Listenversand **gegen Vorausbezahlung**, am sichersten per **Postanweisung**.

Diese Beträge werden bei Bestellung von Insekten der betreffenden Gruppe von über 5 Mk. netto wieder vergütet.

Da fast alle im *Handel* befindlichen Arten in unseren Listen angeboten sind, so eignen sich dieselben auch sehr gut als **Sammlungskataloge**.

Die in unseren Listen angebotenen Arten sind beim Erscheinen stets in Mehrzahl vorhanden.

Hoher Barrabat. Auswahlsendungen bereitwilligst.

Liefere

Europäische und exotische Coleopteren
gegen bar billig.

Tausch willkommen.

Liste sende franco.

KARL KELECSÉNYI

Coleopterolog.

TAVARNOK

via N.-Tapolcsány, Hungaria.

Unentbehrlich für Schmetterlingssammler!

Raupen und Schmetterlinge.

Eine praktische Anleitung zum Sammeln,
Züchten und Präparieren, sowie zur Anlage
entomologisch-biologischer Sammlungen.

Von

Karl Mühl

entomologischer Präparator.

Mit einem Vorwort von Dr. K. G. Lutz.

Mit 6 Tafeln, 25 Textabbildungen und Umschlagzeichnung
in Vierfarbendruck.

96 Seiten. Vornehme Ausstattung.

Preis geheftet M. 1.—, gebunden M. 1.40.

Das Büchlein ist dazu bestimmt, dem Anfänger und dem weiter vorgeschrittenen Entomologen in leicht verständlicher Form als Leitfaden für die so mannigfaltigen Arbeiten zu dienen, welche die liebevolle und eingehende Beschäftigung mit den Schmetterlingen nötig macht.

Sämtliche Vorschriften und Methoden sind von dem Verfasser selbst in langjähriger Tätigkeit nachgeprüft und erprobt, zum Teil durch eigenes Forschen und Probieren erfunden worden, sie werden daher bei sach- und sinngemässer Durchführung stets zum sicheren Erfolge führen.

Eine besondere Aufgabe dieses Büchleins ist es, die Sammelfreude anzuregen und die Sammler darauf hinzuweisen, auch der Biologie der Insekten, diesem so überaus reizvollen, fesselnden Gebiete, mehr als bisher ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder direkt vom Verlag

Strecker & Schröder in Stuttgart.

Torfplatten. Eigenes, anerkannt **vorzüglichstes** Fabrikat. Meine durch **exakt arbeitende Maschinen** (eigener elektrischer Kraftbetrieb) hergestellten Torfplatten übertreffen selbstverständlich die **minderwertige Handarbeit**. Der stets **wachsende Absatz meines Fabrikates**, der denjenigen meiner Konkurrenten **weit übertrifft**, die grosse Anzahl der fortlaufend eintreffenden Anerkennungen erster Entomologen, Museen und entomologischer Vereinigungen ist die beste Bürgschaft für die Güte meiner Ware.

Bei Aufträgen im Werte von 20 Mk, an auf nachstehende Grössen 10 % Rabatt.

Ich empfehle für bessere Insektenkästen Torfplatten:									
28 cm lang	13 cm breit	1 1/4 cm stark	60 Pl. = 1 Postpak. m. Verpack.	Mk.	3,40				
26 - -	12 - -	1 1/4 - -	75 - = 1 - - - -	-	3,40				
30 - -	10 - -	1 1/4 - -	80 - = 1 - - - -	-	3,70				
28 - -	13 - -	1 - - -	70 - = 1 - - - -	-	3,40				
26 - -	12 - -	1 - - -	90 - = 1 - - - -	-	3,60				
30 - -	10 - -	1 - - -	100 - = 1 - - - -	-	4,-				

Torfplatten, II. Qual., glatte, vollkantige, nur wirklich brauchbare Ware:

26 cm lang, 10 cm breit, 100 Platten mit Verpackung	Mk.	2,30
24 - - - 8 - - - 100 - - - - - - - - - - - - - - - -	-	1,80

Ausschussplatten, aus sämtlichen Sorten gemischt, doch immer in gleicher Stärke, 100 Platten mit Verpackung 1,30

Torfstreifen für Tagfalterkästen, Spannbretter usw. 1/2 - 1 1/2 cm breit, 28 cm lang, 100 Stück 0,80

Torfklötze zum Käferspannen, festes, dabei weiches Material, per Stück 0,10

Torfziegel, zum Schneiden von Vogelkörpern, 25-35 cm lang, 11-14 cm breit, 5-8 cm. stark, nur reines, festes Material. 100 Stück 5,-

Torfklötze zum Schneiden von Vogelkörpern, 30x26x15 cm. p. Stück 40 Pf., 100 Stück 30,-

Spannbretter, eigenes Fabrikat, 50 Pf. bis 1 Mk.

Insektennadeln, beste weisse, p. 1000 Stück 1,75.

Patent-Nadeln, Idealnadeln, Nickelnadeln usw. 1000 Stück 3,-

Netzbügel für Schmetterlinge-, Käfer- und Wasserinsektenfang.

Aufklebeblättchen, lithographierte Etiketten, Insektenkästen Tötungs-gläser in 5 verschiedenen Grössen usw. usw.

Jeder Auftrag wird umgehend erledigt, jede nicht passende Ware wird gegen Erstattung der gehaltenen Kosten zurückgenommen.

Man verlange meine ausführliche Preisliste.

H. Kreye, Hannover.

Sämtliche **Naturhistorische Objekte** aus

Nord- und Südamerika und dem Inselreiche, wie:

Schmetterlinge, Puppen, Coleopteren, Orthopteren, Neuropteren, Hemipteren, Dipteren, Hymenopteren, Arachniden, etc. etc. Reptilien und kleine Tiere in Formol oder Alkohol, so auch Sectiere und Vogeleieretc., liefert billigst der Unterzeichnete.

Jeder Anfrage ist eine Retourmarke beizufügen, jedoch auf Postkarten wird nicht reagiert.

Joseph Sever, 335 E 49. Street

New York City
U. S. A.

 Für Käfersammler unentbehrlich

ist die internationale

coleopterologische Monatsschrift

„Entomologische Blätter.“

Sie bringt im 4. Jahrgang Originalartikel über die **Biologie der Käfer** über Zucht und Fang-Methoden, ferner Bildnisse und Biographien hervorragender Coleopterologen, Referate, Nachrichten aus entomologischen Kreisen etc.

Den Abonnenten werden **60 Zeilen Frei-Inserate** gewährt, wodurch der Tausch, Kauf und Verkauf von **Käfern**, entomologischer **Literatur** und **Utensilien** auf billigste Weise gefördert wird.

Für Mitglieder des „Berlin. Entom. Vereines“ (in Deutschland und Oesterreich) **ermäßigter Bezugspreis nur 4 Mk. jährlich**; durch den Buchhandel bezogen 4,50 Mk., fürs Ausland 5 Mk.

— **Probehefte versendet gratis und franco.** —

Der Verlag der „Entomolog. Blätter“ in Schwabach
(Bayern.)

Gratis und franko

versende meine reich **illustrierte Preisliste** über sämtliche entomologische Geräte. Meine Fabrikate, in eigener Werkstatt angefertigt, sind anerkannt beste, worüber zugleich zahlreiche Anerkennungen des In- und Auslandes zur Verfügung stehen.

Zirlau bei Freiburg, Schlesien.

Wilhelm Niepelt,

u. a. Lieferant der Insektenschränke und Kästen für das
Tring-Museum.

 **Grosses Lager von Lepidopteren.** 

R. Friedländer & Sohn, Berlin N.W.6. Karlstr. 11.

Wir liefern unbenutzte Exemplare zu ermässigtem Preise:

C. C. de Dalla Torre, Catalogus Hymenopterorum.

10 voll. 1893—1902 (Ladenpreis 212 Mark) für 150 Mark.

Dr. O. Hamann, Europäische Höhlenfauna.

1896. Mit 50 Abbild. auf 5 Tafeln (Ladenpreis 14 Mark) für 5 Mark.

Dr. H. J. Kolbe, Insektenkunde. Elegant gebunden.

1893. Mit 324 Abbildungen. (Ladenpreis 15½ Mark) für 10 Mark.

Antiquariatskataloge für Entomologie (7 Teile) gratis und franko.



Leb. Ia Puppen: *Samia columbia* 2,70; *S. c. v. nokomis* neuentd. Art aus Nord-Alberta 9; *Cith. regalis* 2,50.

Eben frisch geschl. gesp. *Pap. marcellus* (= *ajax*) 0,90; *dito troilus* 0,75; *dito Hybr. columbia* × *cecropia* 4,50.

Seltenheiten *Arizonas*, gesp.: *Smer. mod. v. occidentalis*, größter Zackenschw. 4,50; *Hyp. pamina* 9 (5); *H. p. ab. aurosea* 10 (7); *Euchloe pima* 2,10 (1,60); *Lim. obsoleta* ♂ 2,40 (1,80), ♀ 4,— (3,20); *Pseud. eglanterina* 2,—; *Color. pandora* 2,— in () = gut II.

Ansserd. d. gangbarsten Arten aus Nordamerika, gesp., billigst. Den H. Mitgliedern Auswahl. v. diesen Faltern u. Arizona-Käfern, Ia frisch. z. B. *Dynastes granti* ♂ ♀ 6,—, *Derobr. geminatus* ♂ ♀ 4,—, *Xyloryctes faunes* ♂ ♀ 1,60, *Cotinis aurantiaca* ♂ ♀ 1,—, *Prionus californicus* ♂ ♀ 2,—, *Chalcolep. webbi* 0,90, *smaragdinus* 0,60 bis 0,80, *Pelid. jalapensis* ♂ ♀ 1,—, *Cycl. malaffa* ♂ ♀ 1,—, *Hippom. spheiscus* 1,50, *coelatus* 0,80, *Cyll. antennatus* ♂ ♀ 1,20, *Crossi. intermedius* ♂ ♀ 1,20, *Ischnoc. bivittata* ♂ ♀ 1,80, **Plus. lecontei** ♂ 2,50 u. viele andere in grosser Auswahl Ia.

Hauptmann Jgel, Bühl i. Baden.

Aeltere Jahrgänge der

BERLINER ENTOMOLOGISCHEN ZEITSCHRIFT,

Separata und Beihefte aus derselben

werden Mitgliedern des Berl. Ent. Vereins zu besonders ermässigten Preisen abgegeben.

Inhaltsverzeichnisse Bd. 1—6, 7—12, 13—18 je 0,25 Mk.

dgl. chronologisch, mit alphab. Index der Arten Bd. 1—24: 0,40

Bd. 25—35 (1881—1890) 0,50 "

Bücher-Verzeichnis der Bibliothek, Berlin 1884

(32 Seit. 8^o) nebst Nachtrag von 1902 (48 Seit. 8^o) zusammen 0,55 "

Anträge wolle man an den Schriftführer richten.

Entomologische :
Spezialdruckerei
Kunstdruckerei :
Buchdruckerei :



J. HIRSCH
BERLIN C. 2,
Spandauer Brücke 6

Empfehle

Sammlungs- Etiketten

Kamerun
Njoug-Fluss
Entomologische

CURONIA
Umgeb Mitau

Akkas
Asia minor
ent. Steins

Adana
Asia minor
ent. Steins

CURONIA
Umgeb Mitau

Kamerun
Njoug-Fluss
Entomologische

POLONIA
Umgeb Loitz

Guldek
Asia minor
ent. Steins

Kverek
Asia minor
ent. Steins

LIVONIA
Peterskapelle

Kamerun
Njoug-Fluss
Entomologische

paläarktischer Coleopteren

in ca. 25 Liefer. à 55 Pf. franko

10 , à 5 Mk. ,

paläarktischer Lepidopteren

in ca. 20 Liefer. à 55 Pf. franko

== komplett Mk. 7,50 ==

Rand- ☐
Etiketten

Fortsetzung
Kasten No.

Fundort-
Etiketten

auf feinst. Papier in einzig dastehender Ausfüh. zu billigst. Preisen.

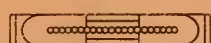
1 | 2 | 3 | 4 | 5

Zahlenreihen

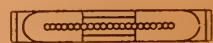
600 | 700 | 800 | 900 | 1000

unentbehrlich für Tausch u. Sammlung von 1—1000 à 20 Pf. franko

„ 1—5000 à 60 „ „



Tauschlisten



Oktav-Format, praktisch vorgedruckt, zweiseit. 30 St. 50 Pf. franko.

Zum Versand

Aufklebezettel

Zum Versand

Vorsicht! Bitte nicht werfen! Inhalt: Präparierte Insekten! u. s. w.

50 Stück 50 Pf. franko.



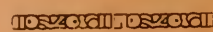
Drucksachen



jeder Art, wie Kataloge, Preisblätter, Avise, Rechnungen, Briefbogen,
Kuverts, Postkarten, Theater-Billetts u. s. w. empfehle ich in nur sauberster und modernster Ausführung.



Muster franko.



Jetzige Adresse: N.O. Landsbergerstr. 109.

**Auszug aus den Statuten
des Berliner Entomologischen Vereins, E. V.**

Der Berliner Entomol. Verein hat den Zweck, die Kenntnis der Entomologie zu fördern.

Diesen Zweck sucht er zu erreichen: a) durch regelmässige Zusammenkünfte der Mitglieder, in welchen eigene und fremde Beobachtungen und Arbeiten mitgeteilt und besprochen werden, auch durch gemeinsame entomologische Ausflüge; b) durch Unterhaltung einer Bücherei der entomologischen Fachschriften; c) durch Herausgabe einer entomologischen Zeitschrift.

Aufnahme Berliner Mitglieder (Wohnsitz Berlin oder Umgebung) erfolgt nach einmaliger Teilnahme an einer ordentlichen Versammlung in den Monatssitzungen. Bei Auswärtigen, welche dem Verein beitreten wollen, wird von dem Besuch einer Versammlung abgesehen.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 10 Mk. jährlich. Lebenslängliche Mitgliedschaft wird durch einmaligen Beitrag von 150 Mk. erworben.

Die umfangreiche **Bibliothek** des Vereins befindet sich unter der Verwaltung des Herrn L. Quedenfeld, Gr. Lichterfelde, Ringstr. 54.

Das **Verzeichnis der Bücher** vom Jahre 1884, nebst Nachtrag von 1902 und Bedingungen zur Benutzung der Bücherei, zusammen 85 Druckseiten, ist gegen Einsendung von 55 Pf. von dem Bibliothekar oder Kassierer (siehe 2. Seite des Umschlages), zu beziehen.

Aeltere Jahrgänge der **Berliner Entomol. Zeitschrift**, von 1857 an, werden den Mitgliedern zu **besonders ermäßigten** Preisen überlassen.

Von den auf Seite 3 des Umschlages der Zeitschrift Jahrg. 1902 verzeichneten, **verkäuflichen Separaten** etc. ist noch Vorrat vorhanden; ferner ist abzugeben:

Brenske, E. Die Serica-Arten der Erde, vollständiges Exemplar.

Berlin 1897—1902. 626 Seiten. 1 Tafel 10,—

v. Hoyningen-Huene, Freiherr F. Aberrationen einiger est-

ländischer Eulen und Spanner. 10 Seiten. 1901. 1 Tafel. 1,—
Kolbe, H., Prof. Neue Lagriiden aus Afrika. 15 Seiten. 1901. —,75

Schulz, W. A. Biologische, zoogeographische und synonymische

Notizen aus der Käferfauna des unteren Amazonenstroms.

17 Seiten. 1901 —,75

Therese, Prinzessin von Bayern, Kgl. Hoheit. Auf einer

Reise in Südamerika gesammelte Insekten.

1. Hymenopteren, (a. Forel, b. Kriechbaumer.) 14 Seiten.

1899—1900.	1 Tafel		1,50
------------	---------	-----------	------

II. Orthopteren, 15 Seiten 1899. 1 Tafel 1,50

III. Lepidopteren, 73 Seiten. 1901. 2 col. Tafeln. . 3,50

IV. Coleopteren, 23 Seiten. 1901. 1 col. Tafel . . 2,-

V. Dipteren, Rhynchoten, 37 Seiten. 1902. 2 col. Tafeln 2,50

Vollständiges Stück Abteilung I—V 10,—

Püngeler, R. *Deilephila siehei*, 3 Seiten. 1902. 1 col. Tafel 1, —
Schultz, O. Varietäten und Aberrationen von *Papilio podalirius*.

14 Seiten. 1902. 1 Tafel 1,50

Speiser, P. Lepidopterologische Notizen, 8 Seiten. 1902 . . —,50

Rebel, H. Lepidopteren aus Morea, 5 Textfiguren. 27 Seiten. 1902 1,—

er, F. Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna Grie-

chenlands, 2 Textfiguren. 7 Seiten —,50

für 1899. 62 Seiten 2 Fig. 1,—

für 1900. 30 „ . —,50

für 1901. 28 ., 4 Fig. —,50

altsverzeichnisse Bd. 1—6, 7—12, 13—18 je . . . —,25

desgl. chronolog. und alphabet. Index der Arten etc. Bd. 1—24 —, 40

Bd. 25-35 —,50

Anleitung zum Sammeln, Konservieren und Verpacken von Tieren f. d. Zoologische Museum in Berlin. 3. Aufl. 1908. 109 S. 8°. *M.* 2,—.

J. L. Austaut, Les Parnassiens de la Faune Paléarctique. 1889. 1 vol. in 4^o de 223 pg. av. 32 planches color. (statt 22 *M.*) *M.* 10,—.

K. L. Bramson, Die Tagfalter (Rhopalocera) Europas u. d. Caucasus. 1890. 150 S. gr. 8°, mit terminol. Tafel. *M.* 3,—.

C. Brunner von Wattenwyl

Révision du Système des Orthoptères
et Description des espèces rapportées par L. Fea de Birmanie.
Genes 1893. gr. in-8. 278 pag. avec 6 planches.
statt 16 *M.* — für 7 *M.*

Nouveau Système des Blattaires.
Vienne 1865. 8. 426 pg. avec 13 planches.
statt 10 *M.* — für 5 *M.*

Monographie der Phaneropteriden.
Wien 1878. 8. 401 pg. mit 8 Tafeln in 4.
statt 20 *M.* — für 10 *M.*

Additamenta zur Monographie der Phaneropteriden.
Wien 1891. 8. 196 pg. mit 2 Tafeln in 4.
Preis 6 *M.*

Monographie der Stenopelmatiden und Gryllacriden.
Wien 1888. 8. 150 pg. mit 5 Tafeln in 4.
Preis 6 *M.*

Monographie der Pseudophylliden.
Wien 1895. 1 Textband von 4 und 282 Seiten in 8. mit Atlas von 10 Tafeln in 4. statt 32 *M.* — für 15 *M.*

Betrachtungen über die Farbenpracht der Insekten.
1897. 9 farbige Foliotafeln m. Text. Statt 36 *M.* — für 24 *M.*

Prof. N. Cholodkowsky, Die Coniferen-Läuse Chermes. Feinde der Nadelhölzer. 1907. 48 S. gr. 8. mit 6 Tafeln (1farbig). *M.* 3

H. Friese, Die Bienenfauna von Deutschland und Ungarn. 1893. 8°. *M.* 2,40.

L. Jurino, Nouv. Méthode de classer les Hyménoptères. 1807. av. 14 planch. color. et noires. (statt 30 *M.*) — *M.* 8,—.

J. C. F. Klug, Gesammelte Aufsätze über Blattwespen.
Herausg. v. Dr. J. Kriechbaumer. 1884. 300 S. 4. mit kolor. Doppeltaf. *M.* 16.

**L. Lethierry et G. Severin, Catalogue général des Hémiptères. Hétero-
ptères.** Tome I—III. 1893—96. 8°. Jeder Band *M.* 11.

H. Loew, Die Dipteren-Fauna Süd-Afrikas. I. Abt. 1860. 4°. Mit 2 Tafeln. (statt 30 *M.*) — *M.* 9,—.

E. Ritter u. Ew. H. Rübsaamen, Die Reblaus und ihre Lebensweise.
Dargestellt auf 17 Tafeln m. Text. 1900. *M.* 8,—.

H. Schmiedeknecht, Apidae Europaeae. 1882—86. 8°. c. 17 tab. (statt 42 *M.*) — *M.* 24,—.

H. Friese, Die Bienen Europas. 3 Bde. 1895—97. (statt 29 *M.*) — *M.* 15,—.

Dr. H. Uzel, Studien über die Entwicklung der Apterygoten-Insekten. 1898. 4°. Mit 6 Tafeln. *M.* 16,—.

— **Monographie der Ordnung Thysanoptera.** 1895. gr. 4. Mit 10 Tafeln. (statt 31 *M.*) — *M.* 16,—.

1
2
4-53⁽¹²⁾

08.

Zeitsch.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01267 6011